

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество
АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ

кафедра Компьютерные технологии

«Допущен к защите»
Заведующий кафедрой _____

(Ф.И.О., ученая степень, звание)

« _____ » _____ 20__ г.
(подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

На тему: Внутренний сайт ПВМЧКСТР ЛОИС Алматы ГВЦ

Специальность Вычислительная техника и программное обеспечение

Выполнил (а) Батормаев Ш. О.
(Фамилия и инициалы) группа

Научный руководитель Мусаширова Т. Д. к.т.н. ст. преподаватель
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)

Консультанты:

по экономической части:

Бекмурзаева А. У., к.э.н., доцент
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)
« 26 » _____ 20__ г.
(подпись)

по безопасности жизнедеятельности:

Бурхадиев И. Г., д.х.н., канд.
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)
« 05 » _____ 20__ г.
(подпись)

по применению вычислительной техники:

Мусаширова Т. Д. к.т.н. ст. преподаватель
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)
« 26 » _____ 20__ г.
(подпись)

Нормоконтролер: Мусаширова Т. Д. к.т.н. ст. преподаватель
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)
« 26 » _____ 20__ г.
(подпись)

Рецензент: Усембаева Г. А., м.п.н., ст. преподаватель
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)
« 2 » _____ 20__ г.
(подпись)

Алматы 2016 г.

Некоммерческое акционерное общество
АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ

Факультет Аэрокосмических и Информационных технологий
Специальность Восемнадцатые технологии и профессиональное образование
Кафедра Компьютерные технологии

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломного проекта

Студент Батырбайев Шығана Оттегенұлы
(фамилия, имя, отчество)

Тема проекта Внутренний сайт ГВМикСПД АОС Алматы ГВУ

утверждена приказом ректора № 21 от «10» марта 2016 г.

Срок сдачи законченной работы «26» март 2016 г.

Исходные данные к проекту требуемые параметры результатов проектирования (исследования) и исходные данные объекта

Для компании АО «НК «КТН» разработать внутренний кроссплатформенный сайт АОС Алматы ГВУ

Перечень подлежащих разработке дипломного проекта вопросов или краткое содержание дипломного проекта:

Известки сервер. Выбор технологии. Технологический план разработки. Подключение ко внутренней сети КТН и установка клиентского ПО. Установка и настройка локального сервера. Установка альтернативного адреса для кроссплатформенного сайта. Разработка макета внешнего вида. Разработка дизайна на макете. Программирование и разработка меню навигации.

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)
 Корзина для мобильного образа. Жарение адреса сайта
 для внутреннего хоста. Момент главной страницы

Рекомендуемая основная литература

Фрэнк Б. HTML5 и CSS3. Разработка сайтов для мобильных
 браузеров и устройств / Б. Фрэнк. Санкт-Петербург : Питер, 2014. 288с
 Козлов С. В. Веб-сайт: требования к информационной
 структуре и наполнению (Современная действующая 2011
 -11, с. 68-73.

Консультанты по проекту с указанием относящихся к ним разделов

Раздел	Консультант	Сроки	Подпись
ВХД	Френк Б.	24.03 - 05.05.16	(Ф)
Эконом. часть	Бенедиктова А. Ф.	16.03 - 26.05.16	(Б)
По прил. В7	Мусатирова Т. Д.	16.03 - 26.05.16	(Т)
Персональный	Мусатирова Т. Д.	16.03 - 26.05.16	(Т)

Г Р А Ф И К
подготовки дипломного проекта

№ п/п	Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления руководителю	Примечание
	Предвестр обзор.		
	Выбор технологий		
	Технологии и этапы разработки		
	Подключение к виртуальной сети КСН.		
	Установка и настройка локального сервера		
	Установка альтернативного адреса		
	Разработка макета внешнего вида		
	Разработка рисунка на макете		
	Программирование и разработка меню.		

Дата выдачи задания «___» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Фамилия и инициалы)

Руководитель _____
(подпись) (Фамилия и инициалы)

Задание принял к исполнению
студент _____
(подпись) (Фамилия и инициалы)

Аннотация

Данный дипломный проект содержит этапы разработки внутреннего кроссплатформенного сайта сектора ПЭВМ и КСПД ЛОИС Алматы ГВЦ. Для разработки данного сайта были использованы современные программные продукты такие как: Dreamweaver, Redhelper, Radmin, VertigoServ что позволила достичь поставленных целей. Благодаря которым был разработан современный адаптивный внутренний сайт, который внедрен в компанию и способствует повышения качества работы сотрудников.

В экономической части был произведен расчет: фонд оплаты труда, отчисления на социальные нужды, амортизация, затраты на электроэнергию и прочие расходы.

Был произведен анализ условий труда разработчика в помещений отдела ПЭВМ.

Annotation

This degree project contains development stages of the website internal cross-platform for PEC sectors and CDTN, LDIS of Almaty MCC CDTN For development of this website modern software products such as Dreamweaver, by Redhelper, Radmin, VertigoServ have been used that has allowed to achieve goals. Thanks to which the modern adaptive internal website which is introduced in the company has been designed and promotes improvement of quality of work of employees.

There are calculations of fund of salaries, assignments on social needs, depreciation, costs of the electric power and an other expenses in economic part. The analysis of working conditions of the developer in premises of department of PEC has been made.

Аңдатпа

Бұл дипломдық жобада ДЭЕМ және МТКЖ секторына арналған ЛОИС Алматы ГВЦ ішкі сайтының құрастырылу кезеңдері қарастырылған. Осы сайтты құрастыру үшін заманауи: Dreamweaver, Redhelper, Radmin, VertigoServ сияқты бағдарламалық камтамасыздандыру құралдары пайдаланылған. Сол арқылы біз көздеген мақсаттарымызға қол жеткізуге мүмкіндік берді. Соның арқасында қызметкерлердің жұмыс сапасын көтеретін, кампанияға енгізілген осы заманға сай ішкі кроссплатформалы сайт құрастырылды.

Экономикалық бөлімінде жалақы төлеу қоры, әлүметтік қажеттіліктерге арналған бөлімдер, амортизация, элетроэнергига кеткен шығындары, баска да шығындары есептелінген.

ДЭЕМ бөлімінде жобалаушы қызметкерінің жұмыс жағдайларына арналған анализ жүргізілді.

Содержание

Введение	11
1 Обзор.....	12
1.1 HTML5.....	12
1.1.1 Преимущества HTML5	13
1.1.2 Недостатки HTML5	14
1.1.3 Разность аспектов HTML5.....	15
1.1.4 Соответствие с другими спецификациями	15
1.1.5 Сериализуемость в выполнении скрипта.....	15
1.1.6 Расширяемость.....	15
1.2 Удаленный доступ.....	16
1.2.1 Radmin.....	16
1.2.2 Положительные особенности	18
1.2.3 Недостатки	19
1.2.3 Визуальный HTML редактор.....	19
1.3.1 Adobe Dreamweaver CS6	19
1.3.2 Недостатки	22
2 Технологии и этапы разработки	23
2 Подключение ко внутренней сети КТЖ.....	24
2.2 Установка и настройка Radmin	26
2.3 Локальный сервер.....	27
2.4 Установка и настройка локального сервера VertigoServ.....	28
2.5 Установка альтернативного адреса	30
3 Разработка кроссплатформенного сайта	32
3.1 Этапы разработки кроссплатформенного сайта ЛОИС Алматы ГВЦ.....	32
3.2 Разработка технического задания.....	33
3.3 Разработка макета внешнего вида	34
3.4 Разработка дизайна на макете	42
3.5 Наполнение информацией в информативные колонки	45
3.6 Программирование и разработка меню навигации.....	47
3.7 Размещение ПО из базы ftp	51
3.8 Тестирование.....	52
4 Техничко-экономическое обоснование	59
4.1 Описание работы	59
4.2 Программа выполнения работы	59
4.3 Расчёт себестоимости проделанной работы	61
4.4 Цена интеллектуального труда	67
4.5 Экономическая эффективность.....	68
5 Безопасность жизнедеятельности	68
5.1 Анализ условий труда разработчика в помещений сектора ПЭВМ.....	68
5.2 Разработка мероприятий по обеспечению параметров микроклимата отдела	71
5.3 Расчет мер защиты от электромагнитного излучения	75
Заключение.....	81
Список литературы.....	82
Приложение А.....	79

Введение

Сектор ПЭВМ и КСПД. Данный сектор выполняет многофункциональную роль в деятельности южного филиала ГВЦ, то есть представление и установка программных продуктов и эксплуатация вычислительных машин всего филиала. А также наладка бесперебойной работы аппаратных обеспечении (серверов) на возложенный ему дистанции пути-сообщения от станции Отар до станции Актогай.

В связи с внедрением протокола об ограничении доступа к ftp серверу в компании АО «НК «КТЖ», а также, для повышения качества и оперативности предоставляемых услуг, руководством сектора ПЭВМ и КСПД была поставлена задача разработать внутренний кроссплатформенный сайт ЛОИС Алматы ГВЦ.

Технология на котором разрабатывается наш сайт HTML5. Она состоит из большого количества элементов, в том числе HTML, CSS3 и JavaScript другие API. Это позволяет использовать мультимедийные возможности. С помощью данной технологией, разработчики и дизайнеры могут создавать приложения и веб-сайты, которые будут работать адаптивном режиме или другими словами позволит достичь кроссплатформенности.

Интересным аспектом HTML5 является то, что он позволит создавать приложения, которые функционируют даже при отсутствии подключения к сети Интернет при условии что веб-приложение было прогружена при подключении ко внешней сети. Его отличительная черта заключается в том, что можно хранить нужные контентны локально, не беспокоясь о потери подключения ко внешней сети. Также в HTML5, можно использовать широкий спектр графических элементов, таких как анимация, игры, фильмы и т.д. Даже поддерживаются интенсивные графические эффекты, такие как молнии и тени, 3D, спецэффектов, векторной графики. Главным преимуществом является движки JavaScript, которые достаточно быстро, позволяют запускать приложения. Аппаратное ускорение рендеринга используется в современных браузерах для создания плавного рендеринга и переходов. Эти характеристики позволяют создать более современные адаптивные веб-приложения, которые в свою очередь упрощают работу и жизнь пользователя.

1 Обзор

1.1 HTML5

Внутренний сайт ЛОИС Алматы ГВЦ разработан на платформе HTML5, которая предназначена для создания современных кросс-платформенных веб-приложений использующих аудио, видео материалы, графику, анимацию и многое другое. Данный сайт дает возможность в первую очередь пользователям скачивать из файлообменника дистрибутивы и другие программные обеспечения распространяющиеся внутри компании КТЖ не обращаясь к сотрудникам отдела ПЭВМ, во вторых предоставляет онлайн консультирование от ведущих инженеров отдела ПЭВМ для всех дочерних организации КТЖ, а также ознакомление с деятельностью ЛОИС Алматы ГВЦ и КТЖ в целом. Благодаря данной разработке мы упрощаем и совершенствуем работу по обеспечению программным продуктам пользователям сети КТЖ и тем самым экономим время сотрудников нашего отдела для других не маловажных задач.

На сегодняшний день HTML5 — это не наследник языка разметки гипертекста как мы привыкли понимать, а новая открытая платформа для реализации новых кросс-платформенных веб-приложений отвечающая всем нормам и требованиям нашего времени. Главной задачей разработчиков HTML5 являлось разработать мощный язык разметки, который обеспечит стабильной работой, и приносить пользу пользователям и разработчикам сайтов. Основной принцип, заложенный в основу стандарта: в первую очередь стоят интересы пользователей, далее создателей сайтов, затем — разработчиков браузеров и других приложений. Значимые возможности HTML5 это появление тегов как footer, header, aside, nav и article а также сопровождение новых типов полей ввода в формах, как атрибут placeholder, phone и email которые обеспечивают правильную валидацию, а также ряд новейших медиа-элементов, которые включают audio, video и canvas, дающий возможность подвижно менять или редактировать контент.

В отличие от предшественников, предназначенных в основном для программистов и разработчиков, HTML5 точно и досконально описывает поведение браузеров. Во время процесса, он требует от браузеров обрабатывать не только код, но и по возможности исправлять ошибки. К примеру, HTML5 не позволяет разработчикам кода использовать фрагменты элементов `margin` или `border`, но описывает, как браузер должен реагировать, если они все-таки появятся в документе. Это обеспечивает защиту от возникновения нового языка и поддерживающих его браузеров.

Ещё одна отличительная черта нового стандарта: перед тем, как открыть веб-страницу, браузер собирает древовидную структуру её элементов и других объектов. Предшествующие стандарты не разглашали этот этап, а HTML5, напротив, во многом базируется именно на таком представлении документа. Это дает возможность ввести в спецификацию объекты, свойства и

методы DOM, которые широко используются давно.

В конечном итоге, в HTML5 добавилось много нового. Например элементы как `article` и `section` будут полезны для статей, блогов, документации и подобных материалов. Кроме того добавилась новая концепция заголовков и рубрикации. Для поддержки мультимедийного контента появились элементы `audio` и `video`. Они запускают в страницу подходящий ресурс и стандартные элементы управления, как кнопки проигрывания, паузы и остановки, проматывание, регулятор громкости. Для ранних браузеров, где эти элементы не поддерживаются, HTML5 позволяет дополнить их роликом Flash. «Шапка» и «подвал», панель навигации и боковая панель классифицируются элементами `header`, `footer`, `nav` и `aside`. В более поздних браузерах полноценно работает элемент `audio` или `video` без лишних здержок.

1.1.1 Преимущества HTML5

Можно отметить много не маловажных преимуществ для пользователей таких как кроссплатформенность, то есть полная совместимость не только с персональным компьютером и ноутбуком, но и с смартфонами, планшетами современными телевизорами имеющие функцию `smart`, которые имеют доступ в интернет.

Не требует установки дополнительного программного обеспечения для стабильной работы на всех выше сказанных платформах

`Web Storage` для стандарта HTML5, которая представляет собой специально ориентированной базой данных. Сайт работающий в такой базе теперь способен не только сохранять единичные опции веб-сайта, а может сохранять большие разделы кодировки, что дает возможность функционирования без доступа в Интернет.

Высокая безопасность с технологией `Sandbox` в HTML5.

Эта технология спроектирована для работы с тегами `iframe`, который несет в себе угрозу в плане отображения контента с другого, постороннего сайта. То есть предоставляет доступ к конфиденциальной информации, если этот сайт подвергся к хакерской атаке. Тем временем `Sandbox` все сценарии который отработывает тег `iframe`, запускает в специальной, ограничивающей, виртуальной среде. В итоге в стандарт HTML5 полностью исключает выход данных за пределы браузера. Иными словами запуск сценария вредоносного программного обеспечения в этой платформе ничего результативного не принесет.

В отличии от других стандартов в HTML5 ввод данных стал более безопасным и простым. Данные которые вводятся, проверяются в онлайн режиме и извещает в случае ошибки, когда в то время другие стандарты сначала отправляют данные и только потом идет обработка их на ошибку.

Воспроизведение мультимедийных материалов.

И в этой области HTML5 обходит своим потенциалом другие аналоги. Например в HTML4.0 чтобы проиграть музыку или запустить видео в

браузере, пользователю необходима старая технология Flash. Поэтому приходится устанавливать дополнительное программное обеспечение и постоянно обновлять их, так как, у старых обновлений есть уязвимости, что представляют собой огромной угрозой информационной безопасности. В свою очередь HTML5 дает возможность качественно воспроизводить аудио и видео материалы своими ресурсами не полагаясь на сторонние программные обеспечения.

Способность работать на высоких скоростях.

Это достигается путем внедрения WebWorks или поддержка многопоточности. То-есть HTML5 предоставляет возможность современным, многоядерным системам работать и параллельно обрабатывать скрипты, тем самым повышая скорость и производительность сайта.

Основной структурный потенциал.

Что касается структурной части HTML5, то они позволяют наиболее точно описывать заголовки, колонки, нижний колонтитул и прочее. К таким новым семантическим структурам относятся: header, section, footer, nav, aside, article. Такие новшества используются для организации более эффективной и простой навигации по сайту, генерации оглавления в автоматическом режиме. И благодаря этому код становится более чистым и понятным.

1.1.2 Недостатки HTML5

Не смотря на выше перечисленные преимущества HTML5 на другими стандартами, у него есть и немаловажные недостатки, из за которых он сдает позиции по некоторым параметрам.

Первый недостаток заключается в том, что хранилище HTML5 может сохраняться на жестком диске пользователя достаточно долгое время, благодаря чему есть большой риск утечки конфиденциальной информации пользователя, так как в больших объемах данных могут содержаться подробные сведения о пользователе, к которым веб-сайты после загрузки странички способны через JavaScript скрытно собирать подробную информацию о пользователе и отправлять данные владельцу сайта.

Существуют недостатки и в мультимедийной области. HTML5 хоть и дает возможность проигрывать мультимедийный контент на устройствах не поддерживающие проигрыватель Flash, но и в то же время не может соответствовать всем параметрам Adobe Flash.

Есть еще один недостаток этого стандарта, это некоторая несовместимость браузеров. Имеется ввиду неимение единого стандарта, чтобы разработчики браузеров и устройств могли ориентироваться и обеспечить полную совместимость и поддержку. В итоге каждый разработчик подстраивается за HTML5 по своему и на своей скорости, что может повлечь за собой некачественное отображение сайта на различных устройствах.

1.1.3 Разность аспектов HTML5

Следует отметить, что некоторые аспекты HTML на первый взгляд, немного похожи бессмысленными и противоречивыми. Например его поддержки DOM API, а также многих из его вспомогательных технологий, которые были спроектированы и построены в кругу лиц с разными приоритетами работы и ни как не связанных между собой в промежутке двух десятков лет. Поэтому возникли многочисленные источники , где были не согласованные способы разработок и проектирования. Из-за уникальных характеристик Интернета, ошибки внедрения фиксировались не де-факто, а де-юре. Тяжело было полагаться на стандарты, чьи содержание часто непреднамеренно были написаны в не исправленном стандарте. Но несмотря на все эти разности аспектов, были предприняты меры, по координации и соблюдения определенного пути проектирования. Они описаны в следующих нескольких разделах.

1.1.4 Соответствие с другими спецификациями

Спецификация HTML5 не конфликтна, она может работать и основываться с другими спецификациями своих аналогов . Но существуют моменты когда при непредвиденных ситуациях, были зафиксированы конфликтующие спецификации с HTML5, что , к сожалению приводило к нарушению требования других спецификаций. Каждый раз , когда это происходило, были фиксированы " *самовольные нарушения* ", и отмечены как нарушение.

1.1.5 Сериализуемость в выполнении скрипта

Для того, чтобы не облегчить труд веб –разработчиков в сфере многопоточности HTML , и API –интерфейсов, DOM (Document Object Model) спроектированы таким образом, что ни один скрипт не сможет распознать одновременное выполнение других сценариев. Основная задача состоит в том, при реализации сценариев можно было рассматривать их как полностью сериализованными для выполнения всех сценариев определенных контекстов.

1.1.6 Расширяемость

Технология HTML5 имеет широкий выбор в расширяемости механизмов, которые могут быть использованы для добавления семантики следующим образом:

Разработчики могут использовать атрибут “class” для расширения элементов, эффективно создавая свои собственные элементы, используя при этом наиболее применимый существующий HTML элемент как "real".

Разработчики могут включать в сегмент данные для встроенных сценариев которые обрабатываются на стороне клиента или на стороне узлов веб-сервера для обработки сценариев с использованием атрибутов data - * = "" . Они не будут обрабатываться браузерами, что позволяет стабильное выполняемость сценариев поиска и обрабатывания HTML-элементов.

Разработчики могут использовать метатеги как: <META NAME = "" content = ""> это механизм для включения страницы в области всех метаданных , путем регистрации расширений к заранее определенному набору имен метаданных .

Разработчики могут использовать атрибут rel = "" спроектированная для аннотирования связи с конкретными значениями, путем регистрации расширений к заранее определенному набору типов ссылок . Это также используется микроформатах. Кроме того, абсолютные URL - адреса , которые не содержат каких – либо символы не-ASCII, ни символы в диапазоне U + 0041 (LATIN CAPITAL LETTER A) через U + 005A (LATIN CAPITAL LETTER Z) (включительно), могут быть использованы в качестве ссылок.

Разработчики могут вставлять исходные данные с помощью <script type = ""> который срабатывает в пользовательском режиме, для дальнейшей обработки с помощью встроенных или серверных сценариев.

Разработчики могут создавать плагины и вызывать их с помощью встраивания элемента.

Разработчики могут расширять интерфейсы API с помощью механизма прототипирования JavaScript. Это широко используется в библиотеках сценариев jQuery.

1.2 Удаленный доступ

Внутренний сайт ЛОИС Алматы ГВЦ размещен и базируется на удаленном сервере филиала АО «НК «КТЖ»-«ГВЦ» в секторе КС (Концентратор информации). Для успешного и полноценного функционирования внутреннего, кроссплатформенного сайта на удаленном сервере, были анализированы рассмотрены программные продукты для удаленного администрирования сервера предоставляемая компанией АО «НК «КТЖ» такие как : Ammyu Admin, AeroAdmin, LiteManager Free, Dameware и Radmin. По параметрическим и по характеристикам оперативной передачи было одобрено решение использовать во внедрении и размещение разрабатываемого сайта программно обеспечение Radmin.

1.2.1 Radmin

Главным аспектом данного продукта в отличии от большинства его аналогов является универсальность его разработки. В то время как другие

разработки в основном нацелены на конкретный или довольно ограниченный сегмент функционирования.

Radmin (Remote administrator) – представляет собой программный продукт для удаленного администрирования для платформы Microsoft Windows, который обеспечит стабильной и оперативной работой для управления удаленного сервера. Его графический интерфейс позволяет комфортно эксплуатировать продукт и дает удобную навигацию по системе.

Данное программное обеспечение выступает в роли своего рода базиса или платформы на котором организованы и сосредоточены целый спектр разновидностей решений. Основные типизированные решения можно обозначить их как : структурирование и организация дистанционного управление и обучения, системы для централизованного и удаленного администрирования удаленных серверов, техническое сопровождение и мониторинг структур и работников находящиеся вне офиса в режиме терминала.

Своей эффективностью Radmin обязана богатым комплектом уникальных технологических решений, в особенности в разработке DirectScreenTransfer программное обеспечение по обеспечению захвата фиксирования изображения на экране. По утверждению проектировщиков, пакеты с данными отправляются напрямую видеодрайвером операционной системы. Процесс приема, может показаться весьма рискованным, но subtilность технологического решения гарантируется наличием сертификата Microsoft и проверена временем.

Процесс инсталляции Radmin-а интуитивно прост: для начало на целевом персональном компьютере к которому нужно подсоединятся с внешних ресурсов, ставится серверный компонент системы; а на том, откуда производится подключение, — клиентскую часть. Для аутентификации используется свои функции Radmin (при необходимости ограничив диапазон IP-адресов, с которых возможен доступ), или подходящие инструменты Windows. А также он имеет инструментарий для централизованного и оперативного развертывания программы в сети, такую возможность предоставляет функция Radmin Deployment.

В сфере дистанционного управления многозадачность и функциональность Radmin, можно отметить что она стандартна и стабильна . Это стоило ожидать, если взять во внимание, что данные стандарты когда-то он во многом сам и задал. Пользователь имеет возможность работать в режиме терминала, в то время как в окне ведущего персонального компьютера отображается экран ведомого. В Radmin-е окно можно раскрыть на весь экран, а также есть возможность изменять его пропорции, такие характеристики являются весьма не заменимыми в некоторых ситуациях. Еще предусмотрен прямой доступ в режиме командной строки и файловый менеджер.

Важным моментом программного обеспечения является то: пакет гарантирует четкую реакцию на движения мыши включая вращение колеса прокрутки и нажатия клавиш даже на низкоскоростных каналах. А в локальной сети и на каналах широкополосного Интернета обеспечивается даже передача видеопотока с приемлемым качеством. Что не маловажную роль играет в нашем случае.

Стоит отметить о целом ряде оригинальных функций, такие как запуск программы в порядке переходного узла, текстовый и голосовой чат, инструменты с системой Intel AMT (Active Management Technology). Во первых он обеспечивает оперативное подключение в сетях трудной структуры такими как : сетевые экраны и NAT. Во вторых обеспечивает прямое консультирование администратора и пользователя, что делает работу более оперативной и увеличивает качество предоставляемых услуг.

1.2.2 Положительные особенности

Ключевыми особенностями данного программного обеспечения, которая делает Radmin на голову выше среди других своих аналогов это : хорошая скорость которая предоставляет технология DST и малый размер который не нагружает память и требует минимальные системные требования. Оперативное реагирование и синхронная передача данных делает Radmin лучшим среди программ такого рода. Стоит отметить его дружелюбный интерфейс с которым справится даже не обученный новичок, что дает возможность работать с клиентами и сотрудниками разной квалификации.

Вторая не маловажная особенность Radmin — это одновременное управление несколькими удаленными серверами не перегружая систему, передача пакетов из одного сервер клиента к другому. Большой выбор различных мелких функций, благодаря которым открываешь для себя что то новое и делает работу удаленного администратора и клиента более удобной и качественной.

В нашей сфере деятельности в секторе ПЭВМ и КСПД особую роль уделяют оперативности и масштабируемости передачи данных при работе на удаленном сервере. Программное обеспечение Radmin обеспечивает все выше перечисленные параметры работы. Благодаря этому еще одна особенность которую можно отметить это оперативная и быстрая передача данных как с локального так и с удаленного сервера. Что делает работу сотрудников качественной и соответственно предоставляемых ими услуг.

А также Radmin предоставляет оперативное подключение к удаленной ПЭВМ с технологией Telnet. Данная технология позволяет переместить командный терминал на удаленную персональную электронно-вычислительную машину не отвлекая администратора на локальной или удаленной сети КСПД.

1.2.3 Недостатки

В ходе размещения сайта на удаленный сервер были выявлены такие недостатки как :

Ручная синхронизация буфера обмена данных между локальной вычислительной машиной и удаленным сервером.

Постоянная аутентификация пользователя, то есть постоянно запрашивает пароль при пере подключении.

Не разрешает работать с частными IP-адресами удаленного сервера, у которых нет доступа в глобальную сеть. А это не маловажный фактор при работе во внутренней сети. Для решения этой проблемы были задействованы резервные ip-адреса, что увеличивает время подключения и работы.

1.2.3 Визуальный HTML редактор

Для разработки полноценного, полностью адаптивного веб-приложения нужно тщательно подойти к выбору инструментов проектирования, построения и реализации компонентов разработки. Само по себе разработка кроссплатформенного веб-приложения которое должна обрабатывать на всех платформах современных гаджетов, к нему еще приложить современное оформление и дизайн, является делом не из легких. Так как целью является разработка внутреннего адаптивного сайта для линейного отдела Алматы ГВЦ, сектора персонально вычислительных машин и корпоративных систем передачи данных, были рассмотрены программные продукты для «кодинга», для разработки эскизов дизайна сайта и табличных оформлений. Не смотря на то, что кроссплатформенный сайт разрабатываемый на технологии HTML5, как и другие версии его аналогов могут быть написаны на простом текстовом блокноте. Мною было принято решение выбрать и использовать среди рассмотренных HTML- редакторов специальный программный продукт Dreamweaver CS6 предоставляющая компанией Adobe Systems, Incorporated.

1.3.1 Adobe Dreamweaver CS6

На сегодняшний день есть продукты более позднего выпуска как:

Adobe Dreamweaver CC 2015.1 и 2015.2 (март 2016 г.);Dreamweaver CC (июнь 2015 г.); Dreamweaver CC ;(октябрь 2014 г. и февраль 2015 г.)

Но было целесообразно сделать выбор именно на Adobe Dreamweaver CS6, так как, с данным продуктом я работаю уже как 2 года и считаю данную версию инструмента для разработки современных, кроссплатформенных веб приложений более стабильным и надежным.

Данный инструмент представляет собой профессиональный, программный продукт разработки для web-дизайна и конструирование визуальных проектов. Это дает возможность проектировать реалистичную базу для интерактивного просмотра и управления проектами с помощью пиксельного уровня или специально созданного кода. Встроенные

инструменты дают возможность в Adobe Dreamweaver более точно создавать код в HTML, JavaScript, Ajax, Spry, jQuery и Prototype.

Основные особенности Adobe Dreamweaver:

Макет Fluid изображен на (рисунке 1.1). Он позволяют создавать адаптивные макеты страниц с многоколонным дизайном. Для запуска этого макета переходим в: File: New Fluid Grid Layout. В диалоговом окне откроется Новый документ где расположены три макета: первый для мобильных устройств, второй для планшетов и для персональных компьютеров. Первый шаг заключается в определении структуры сетки, а затем создается макет с помощью DIV тегов, которые можно назвать как часть или фрагмент макета. После того, как прошли первый шаг, можно просмотреть макет с помощью панели предварительного просмотра Multiscreen. Просмотр осуществляется с помощью тега DIV, поэтому во время работы над макетами и копировании информации из одного файла в другой, рекомендуется работать в режиме просмотра кода с каждым DIV тегом, таким образом можно мониторить направления работы кода по адресу. Кроме того можно не бояться о непреднамеренном удалении DIV тега, который находится в хаотичном порядке разрабатываемого макета. При использовании масштабирования макетов, можно избежать проблем, которые могут возникнуть при использовании макета фиксированной ширины на нескольких экранах.

Новое диалоговое окно Multiscreen Preview позволяет осуществлять просмотр трех различных размеров экрана спомощью HTML5 и CSS3 кода в режиме реального времени и в одно и тоже время.

В данной версии CS6 Dreamweaver стоит отметить добавление работы с библиотеками JQuery которая предоставляет хранилища для Javascript сценариев. Данная доработка является новшеством для данной версии так как данного функционала не были доступны в предыдущих версиях. В Dreamweaver CS5 была опция для PhoneGap. Но в версии CS6 эта функция была заменена на JQuery Mobile Theme. Например при создании нового проекта, он будет строить макет, который выглядит так же, как Dreamweaver CS5, но он предлагает одно важное отличие: образцы JQuery Mobile. Это дает возможность разрабатывать веб-приложения не только полные версии для персональных компьютеров но и для мобильные версии для смартфонов, планшетов и других современных гаджетов.

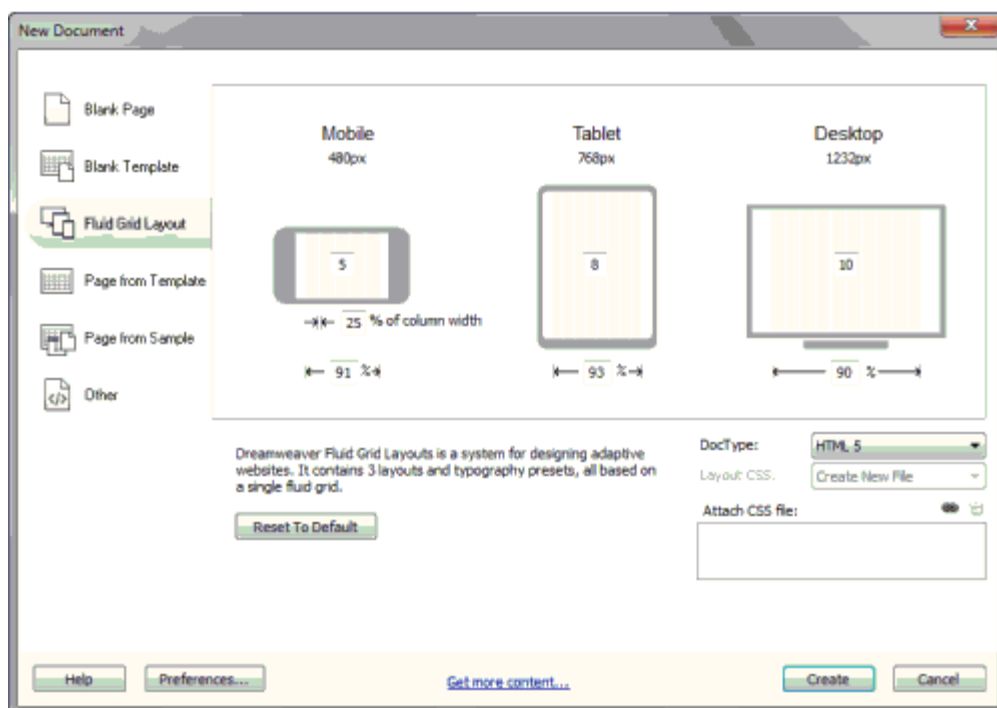


Рисунок 1.1 – Макет Fluid

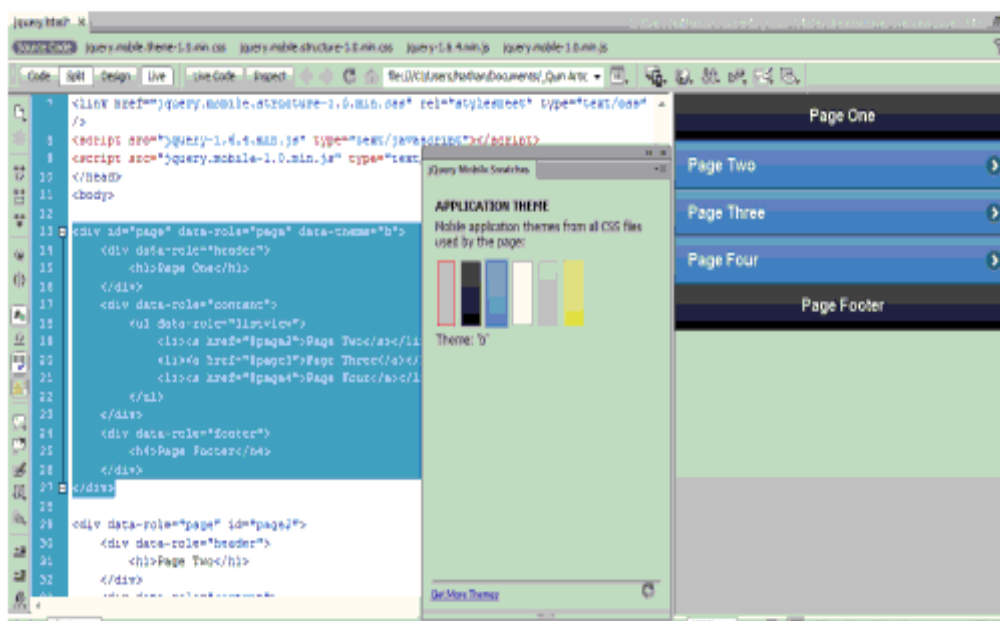


Рисунок 1.2 – Код для мобильного образца (Swatches)

На рисунке 1.2 изображен код с мобильного образца Swatches. Здесь рассредоточены инструменты, для создания макетов и дизайнов тем. Встроенная функция PhoneGap и PhoneGap Build Service позволяет разрабатывать мобильные веб-приложения с использованием HTML5, CSS и JavaScript для таких платформ как Android, IOS, Blackberry, WebOS и

Symbian. PhoneGap в свою очередь берет все обязательства конфигурации на себя.

Панель CSS3 Transitions. С помощью этой функции вы сможете создавать анимационные эффекты, цвет и фон. Как это работает, предположим есть дизайн , где расположена фотография с большим количеством информации, её можете использовать в CSS переходах, фотография отображаться стандартно , но при наведении мыши на него, анимация отобразит её нижнюю панель , для предоставления большого объема информации. Данную функцию можно установить для всех элементов на странице.

1.3.1 Преимущества

Стоит отметить основные преимущества программного обеспечения Dreamweaver CS6 такие как:

- Выше упомянутый Fluid Grid Layout
- обновленный Multiscreen
- Панель для предварительного просмотра котрый позволяет проверять рендеринг контента HTML5
- Улучшенная поддержка функции JQuery Mobile,
- Обновленный Live View. В этой версии Live View, Adobe предоставляет более точные рендеры HTML5 и CSS3. Вы можете проверить рендеринга в реальном времени, просматривать HTML5 мультимедийные материалы и контенты. Все это поддерживается через WebKit.
- Обновленная поддержка PhoneGap, Adobe Business Catalyst интеграция CSS3 переходы.

1.3.2 Недостатки

При хороших показателях выше указанного функционала, нужно указывать и на минусы данного продукта, выявленные во время разработки внутреннего, кроссплатформенного сайта ЛОИС Алматы ГВЦ.

Первым минусом с которым я столкнулся это не состыковка визуального редактора или погрешность отображения. (рисунок 1.2)

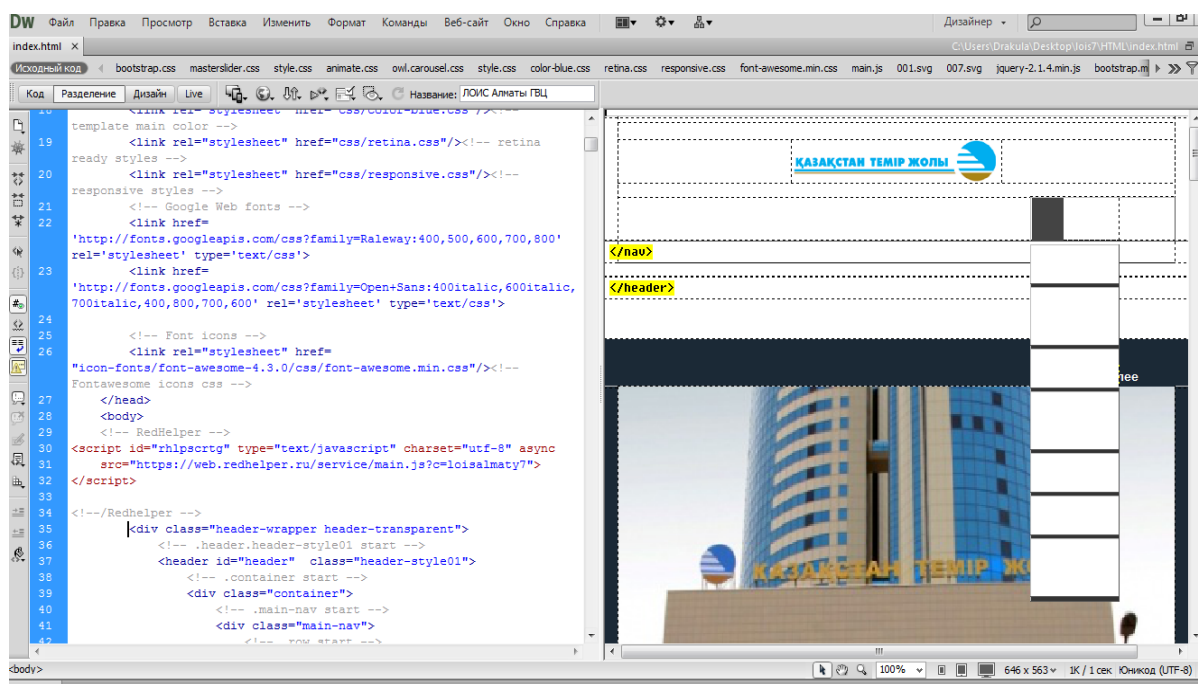


Рисунок 1.2 – Погрешность визуального редактора

В свою очередь разработчики данной программы делают все, что бы, обеспечить визуальное отображение более точным.

Еще один минус это объемный динамический код. Dreamweaver с легкостью может создавать динамические, адаптивные сайты на удаленном сервере. Но загвоздка в том что в том, что код, который создает Dreamweaver перегружен и усложнен.

Поэтому лучше писать код вручную или использовать готовые фреймворки и шаблоны такие как Zend, CakePHP, CodeIgnitor

2 Технологии и этапы разработки

Для размещения внутреннего, кроссплатформенного сайта ЛОИС Алматы ГВЦ на внутреннюю сеть КТЖ, сектором ПЭВМ и КСПД был предоставлен удаленный сервер на оборудовании IBM BladeCenter HS22 с двумя процессорами Intel Xeon Quad-Core L5520 2.26Ghz, 24Gb DRAM, 2x300GB SAS, на 64-разрядной операционной системе Windows Server 2012 (рисунки 2.1, 2.2).

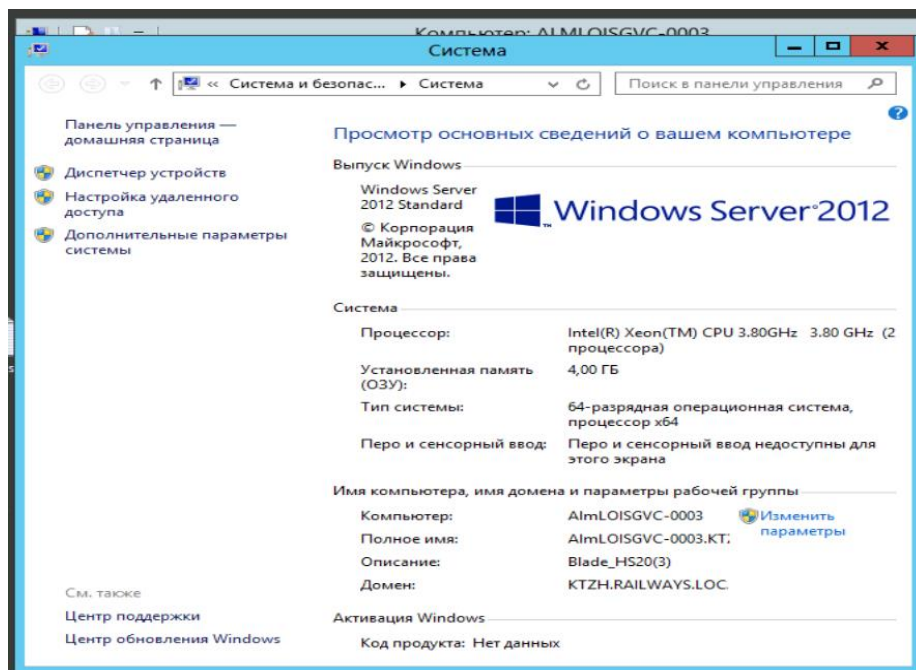


Рисунок 2.1 – ОС Windows Server 2012



Рисунок 2.2 – Серверное оборудование IBM BladeCenter

2.1 Подключение ко внутренней сети КТЖ и установка требуемого программного обеспечения

Первым делом подключаемся ко внутренней сети компании АО «НК «КТЖ». Для персонального компьютера на котором ведутся разработки и для дальнейшего доступа к удаленному серверу запрашиваем свободный IP-адрес от администратора отдела КИ (Концентратор информации). В итоге получаем свободный наш ip-адрес 10.0.2.221. Далее прописываем данный ip-адрес в свойствах подключения по локальной сети (рисунки 2.3, 2,4).

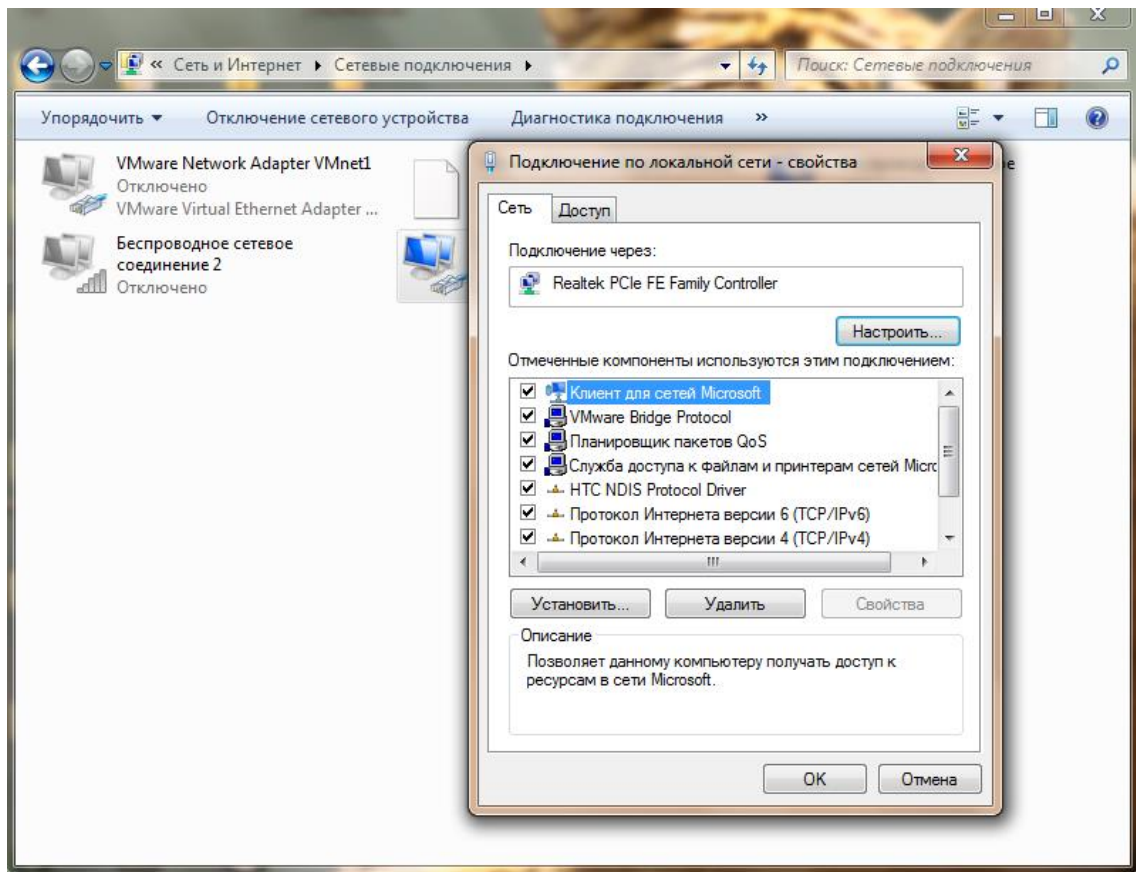


Рисунок 2.3 – Свойства подключения по локальной сети

Полученный нами адрес прописываем в протокол TCP/IPv4. Данный протокол из под семейства управления передачами данных Transmission Control Protocol/Internet Protocol(TCP/IP) делает возможным сетевую связь персональных компьютеров, функционирующие под управлением ОС WindowsNT, и допустимость подключения к ним сетевых устройств, компьютеров под управлением других ОС.

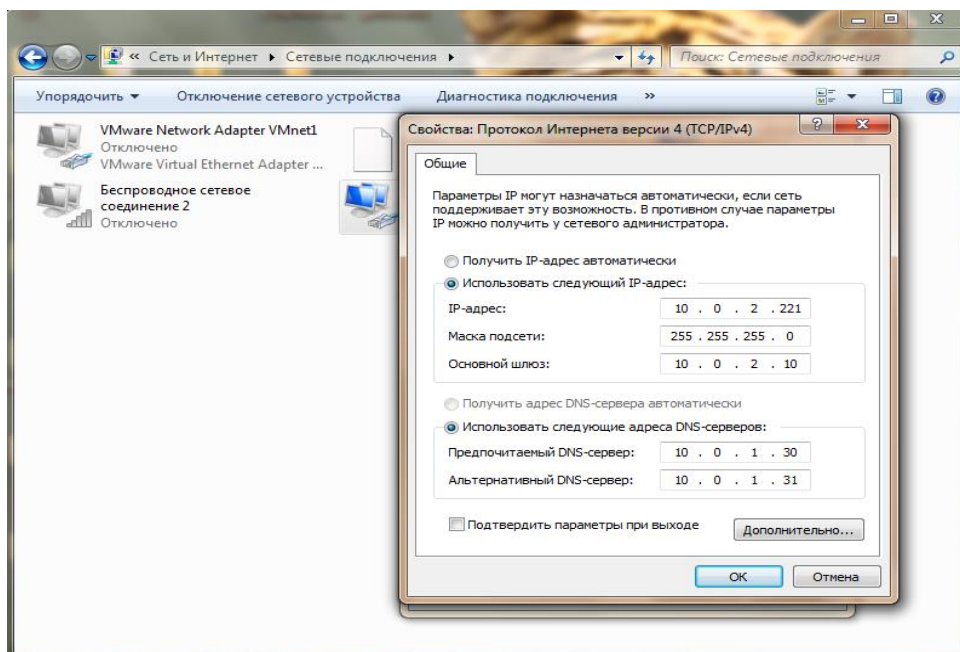


Рисунок 2.4 – Задаем полученный ip-адрес

2.2 Установка и настройка Radmin

Для удаленного доступа к серверу отдела КИ мною было выбрано программное обеспечение Radmin 3.4. Он позволит нам оперативно управлять масштабно производить настройки на удаленном сервере. В конечном итоге с его помощью благополучно разместим внутренний кроссплатформенный сайт Линейного Отдела Информационных Систем Алматы ГВЦ.

Необходимо сначала установить программу на компьютере разработчика.

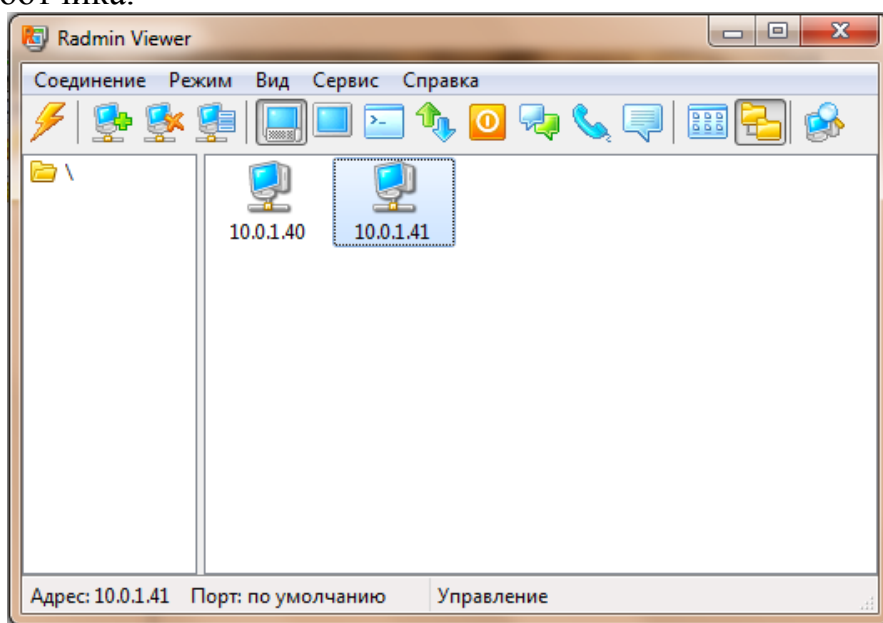


Рисунок 2.5 – Интерфейс Radmin на клиентской части

Затем устанавливаю и настраиваю Radmin серверной части. Для подключения и базирования нашего внутреннего, адаптивного сайта на внутренней сети компании АО «НК «КТЖ».

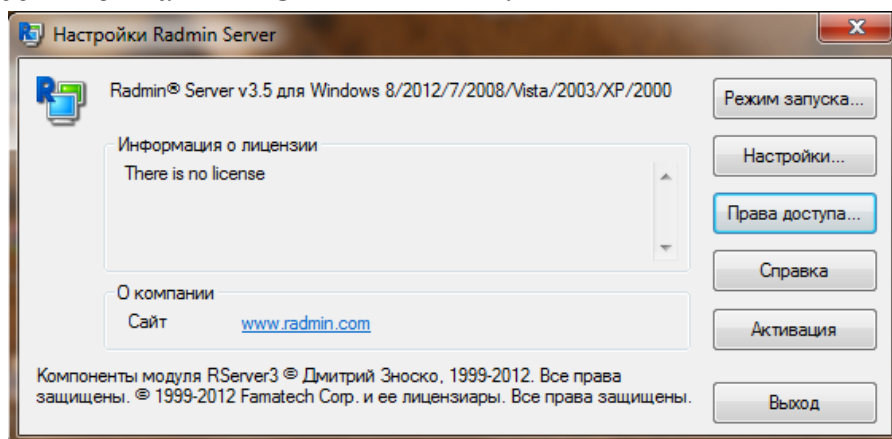


Рисунок 2.6 – Настройка Radmin Server

Возможности программы:

- Стабильная производительность работы
- Превосходная степень безопасности и защиты. То есть он позволяет функционировать по стандарту симметричного блочного алгоритма шифрования AES, которая позволяет в свою очередь обеспечить высокой безопасностью получаемых и передаваемых данных, отображения экрана, дислокация курсора.

- Поддержка функций Intel® AMT. Данная технология обеспечивает прямое управление удаленным компьютером на первом уровне, а точнее это включать, выключать и перезагружать удаленный компьютер. Так же есть возможность настройки BIOS удаленного компьютера и доступ к текстовому редактору.

- Совместимость ОС семейства Windows 32-bit и 64-bit.

- Возможность голосового и текстового обмена сообщениями. Это дает оперативное взаимодействия между сотрудниками и повышает качества выполняемой работы.

- Одновременная работа на нескольких мониторах. Что повышает производительность выполняемого труда.

2.3 Локальный сервер

Отличающей чертой разрабатываемого сайта является его локальность без доступа ко всемирной паутине Интернет. К нему имеют доступ только сотрудники компании АО «НК «КТЖ» и дочерних её филиалов находящиеся в сети КТЖ.

Локальный сервер представляет собой программное обеспечение, которая устанавливается и будет дислоцироваться локально на внутренних, корпоративных сетях, на локальных компьютерах, и предоставляя

разработчику веб приложения большой набор инструментов по разработке сайтов в локальной сети, не требую при этом подключения к сети Интернет . Можно сказать что локальный сервер это набор подпрограмм или инструментов который облегчает работу разработчику веб-приложения.

Для “поднятия” локального сервера на котором будет находится наш внутренний, кроссплатформенный сайт нам необходима программа с наборами инструментов работающие с веб-серверами, поддерживающие скриптовый язык программирования и имеющие многопользовательское СУБД. В ходе выбора программ отвечающие на все выше перечисленные требования были рассмотрены следующие программные продукты для локального сервера : Open Server, Денвер, XAMPP, Endles,SSI, APPServ, VertigoServ. После тщательного анализа характеристик всех программных продуктов была выбрана программа VertigoServ.

Локальный сервер VertigoServ является специализированным программным обеспечением. Который всем выше указанным характеристикам. А также он прост в установке. В набор подпрограмм входят: PHP - язык программирования сценариев, веб-сервер Apache), многопользовательская СУБД со встраиваемым движком баз данных SQLite.

Благодаря удобному инсталлятору системой "всё-в-одном" все элементы структурных инструментов ставятся в одну общую директорию и стабильно функционируют сразу же после окончания инсталляции. Всё это спроектировано так, чтобы занимать как можно меньше места и быть максимально гибким, поэтому отлично подходит для распространения по сети Интернет. VertigoServ хорош как для начинающих так и для более опытных пользователей.

2.4 Установка и настройка локального сервера VertigoServ

В первую очередь устанавливаем на сервере программу. Вскоре после этого процесса приступим к остальной части настройки (рисунки 2.7, 2.8).

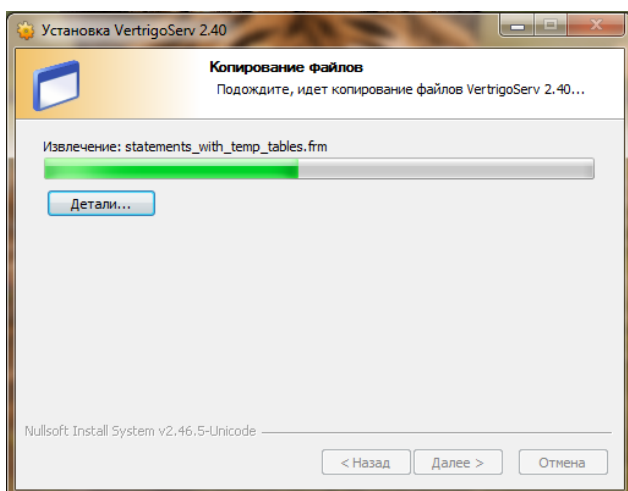


Рисунок 2.7 – Установка VertigoServ

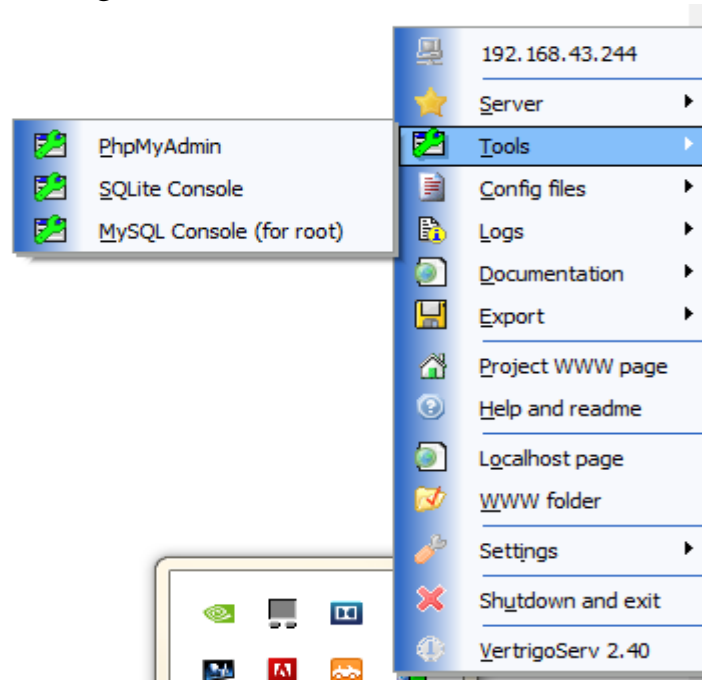


Рисунок 2.8 – Инструменты VertigoServ

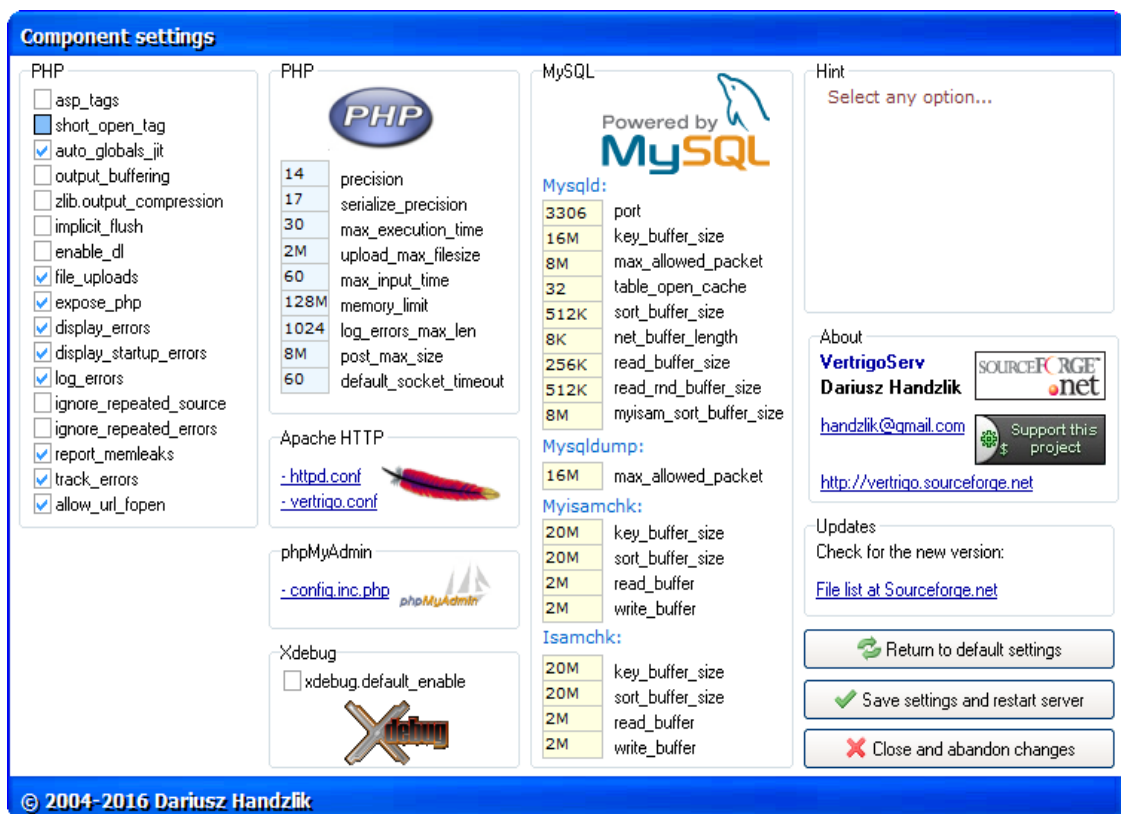


Рисунок 2.9 – Установка необходимых компонентов настроек

Кнопка «Return to default settings» возвращает все настройки в заданные параметры по умолчанию (рисунок 2.9), «Save settings and restart

server» сохраняет указанные настройки и перезапускает сервер, «Close and abandon changes» отменяет выше выбранные настройки закрывая окно.

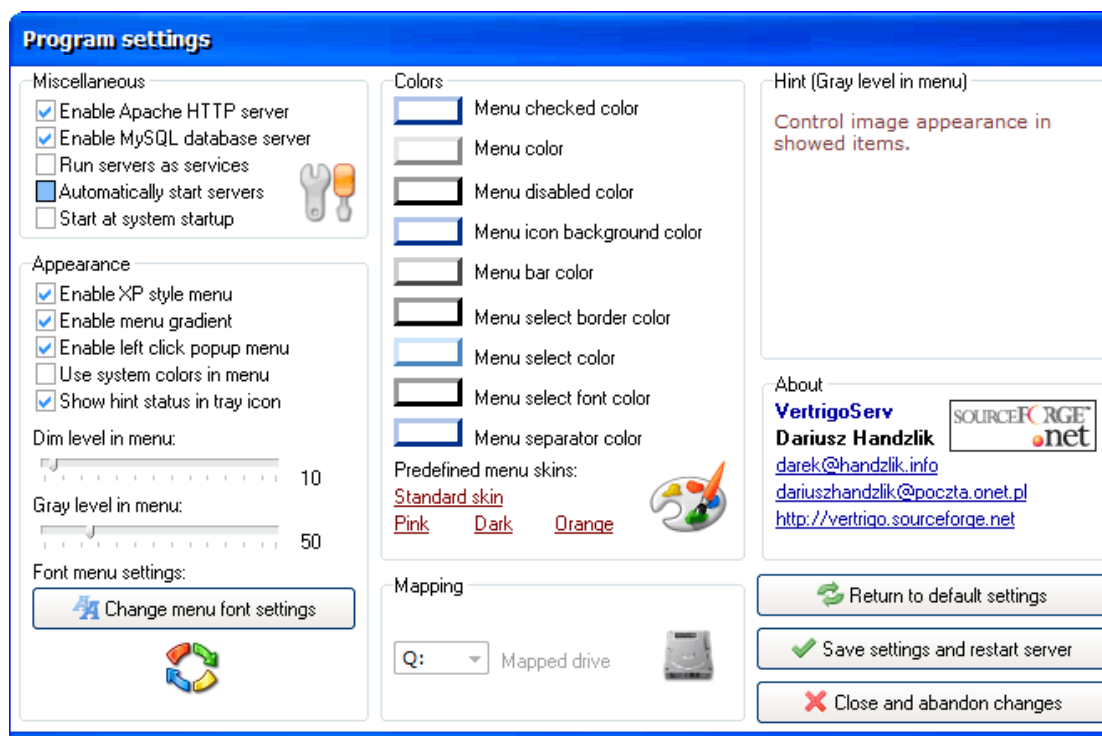


Рисунок 2.10 – Настройка программы

С помощью кнопки **Settings > Program settings** (рисунок 2.10) (Настройки программы) задаем нужные параметры программы.

- Enable Apache HTTP server— позволяет запустить веб-сервер Apache.
- Enable MySQL database server — включает СУБД MySQL.
- Run servers as services — запускать сервер как службу Windows.
- Automatically start servers —включение Apache и MySQL в автоматическом режиме.
- Start at system startup — автозапуск VertrigoServ при включении системы.

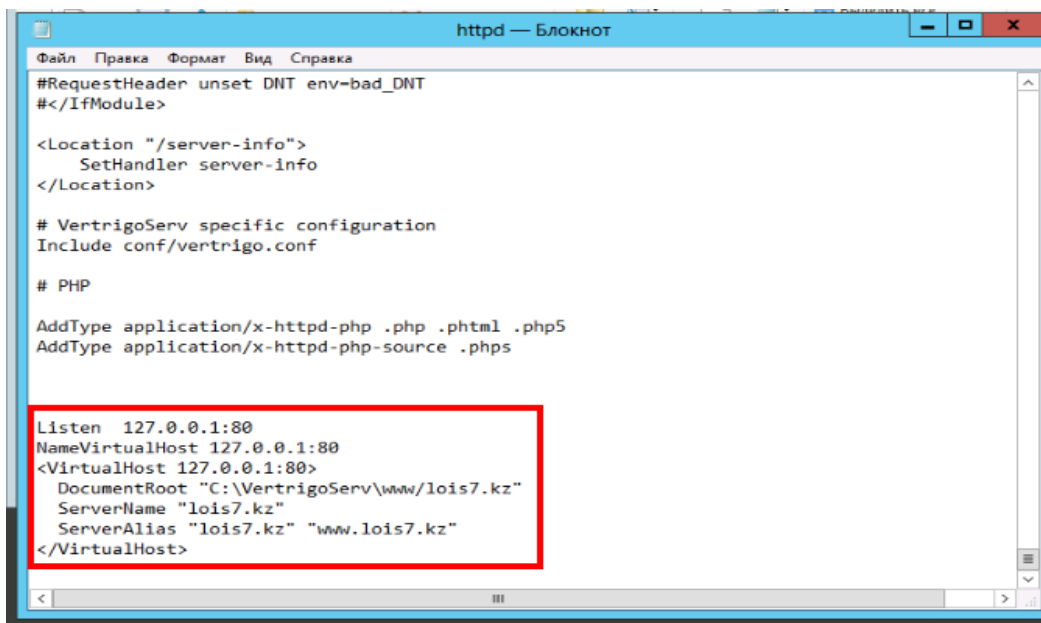
Данные настройки дают возможность запускать локальный сервер автоматически, тем самым предоставляют удобства во время разработки и размещения внутреннего, адаптивного сайта .

2.5 Установка альтернативного адреса для кроссплатформенного сайта www.lois7.kz

Для присваивания альтернативного адреса для кроссплатформенного сайта ЛОИС Алматы ГВЦ использую механизм «виртуальные хосты». В

локальном сервере VertigoServ переходим в файлы конфигурации открываем файл конфигурации Apache httpd.conf.

Хост обособляется командой <VirtualHost> с локальным адресом 127.0.0.1 чей порт является 80. Внутри мы пишем адрес почтовый администратора ServerAdmin, указываем путь к папке сайта DocumentRoot, адрес сайта ServerName, и альтернативный адрес сайта с приставкой www ServerAlias. И сохраняемся (рисунок 2.11).



```
httpd — Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка
#RequestHeader unset DNT env-bad_DNT
#</IfModule>

<Location "/server-info">
    SetHandler server-info
</Location>

# VertrigoServ specific configuration
Include conf/vertrigo.conf

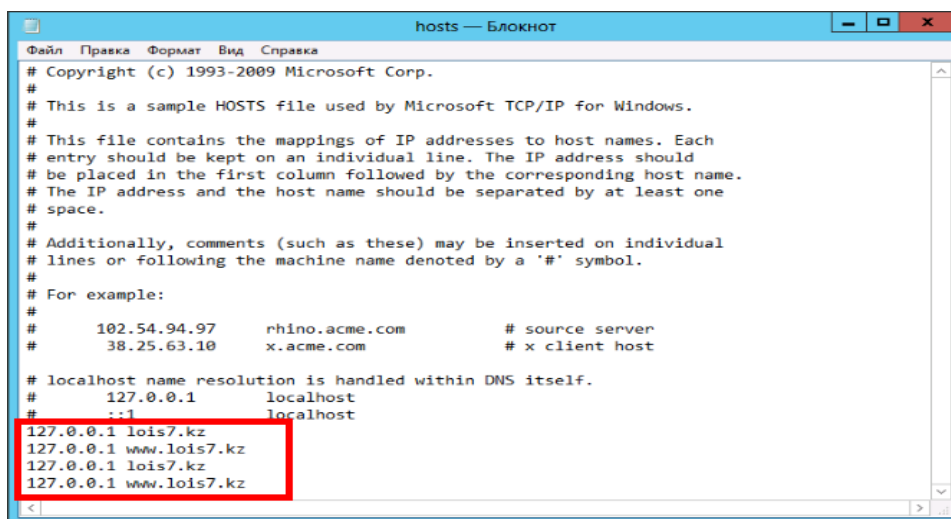
# PHP

AddType application/x-httpd-php .php .phtml .php5
AddType application/x-httpd-php-source .phps

Listen 127.0.0.1:80
NameVirtualHost 127.0.0.1:80
<VirtualHost 127.0.0.1:80>
    DocumentRoot "C:\VertrigoServ\www\lois7.kz"
    ServerName "lois7.kz"
    ServerAlias "lois7.kz" "www.lois7.kz"
</VirtualHost>
```

Рисунок 2.11 – Задание адреса сайта

Далее нам нужен файл hosts находящийся по адресу C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts. Открываем его и прописываем в нем адрес сайта и альтернативный адрес сайта (рисунок 2.12).



```
hosts — Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка
# Copyright (c) 1993-2009 Microsoft Corp.
#
# This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows.
#
# This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
# entry should be kept on an individual line. The IP address should
# be placed in the first column followed by the corresponding host name.
# The IP address and the host name should be separated by at least one
# space.
#
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
#
# For example:
#
#       102.54.94.97   rhino.acme.com   # source server
#       38.25.63.10  x.acme.com       # x client host
#
# localhost name resolution is handled within DNS itself.
#       127.0.0.1    localhost
#       ::1         localhost
127.0.0.1 lois7.kz
127.0.0.1 www.lois7.kz
127.0.0.1 lois7.kz
127.0.0.1 www.lois7.kz
```

Рисунок 2.12 – Задание адреса сайта

В итоге получаем полностью функционирующий адрес для нашего внутреннего кроссплатформенного сайта, сектора ПЭВМ и КСПД Алматы ЛОИС Алматы ГВЦ.

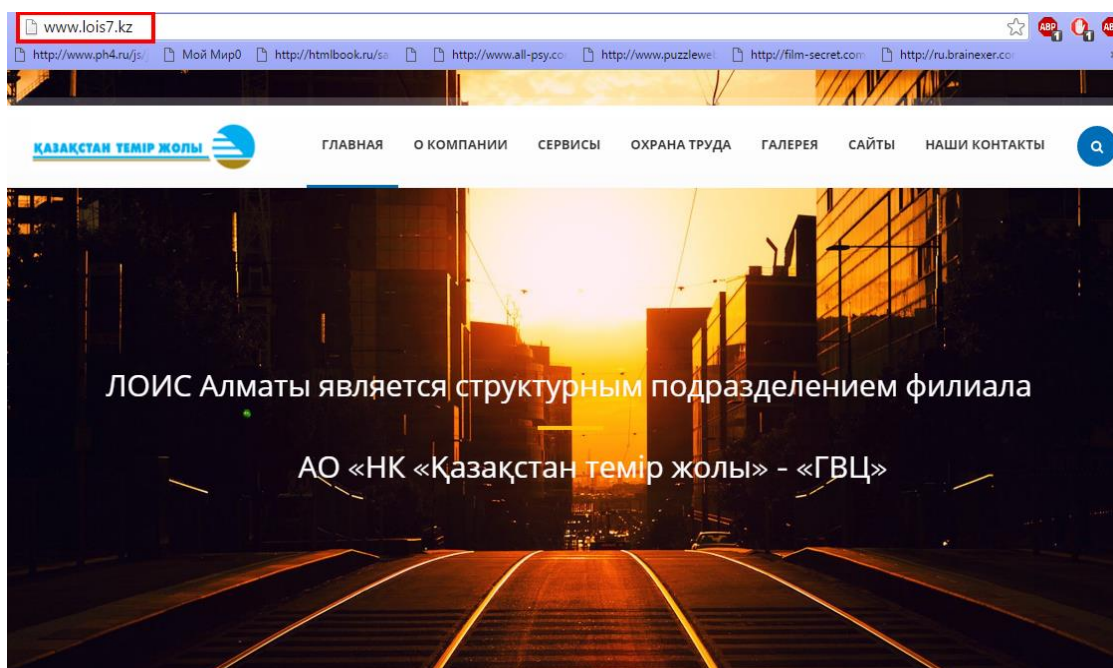


Рисунок 2.13 – Результат

3 Разработка кроссплатформенного сайта

Для создания кроссплатформенного информационно-технического сайта Я выбрал тип разработки на открытой технологии HTML5 с помощью графического редактора Dreamweaver CS6.

3.1 Этапы разработки кроссплатформенного сайта ЛОИС Алматы ГВЦ

Опираясь на цели и задачи поставленные руководством сектора ПЭВМ и КСПД ЛОИС Алматы ГВЦ, в этапы разработки сайта включены следующие задачи:

- Разработка технического задания.
- Проектирование макета внешнего вида.
- Разработка дизайна на макете.
- Наполнение информацией в информативные колонки.
- Размещение ПО обеспечения из базы ftp.
- Тестирование

3.2 Разработка технического задания

1. Адрес сайта (имя домена). www.lois7.kz

В случаи конфликта DNS сервера, возможен переход по адресу 10.0.1.41

2. Имя сайта. Кроссплатформенный, внутренний сайт ЛОИС Алматы ГВЦ. Сектора ПЭВМ и КСПД, Южного регионального филиала ГВЦ, компании АО «НК «КТЖ»

3. Функции сайта. Предоставление в первую очередь пользователям сети КТЖ скачивать из файлообменника дистрибутивы и другие программные обеспечения распространяющиеся внутри компании КТЖ не обращаясь к сотрудникам отдела ПЭВМ, во вторых предоставление онлайн консультирования от ведущих инженеров отдела ПЭВМ для всех дочерних организации КТЖ, а также ознакомление с деятельностью ЛОИС Алматы ГВЦ и КТЖ в целом.

4. Ориентация языка. Русский.

5. Информационный материал. В соответствии с Приложением 1 разрабатываемого технического задания.

6. Главные ключевые слова, для браузеров при котором ваш сайт смогут найти в просторах Интернет.

transportation, lois, KTZH,GVC.

7. Материалы графической информации. В соответствии Приложению 2 разрабатываемого технического задания.

8. Структура графической и текстовой информации. В соответствии Приложению А разрабатываемого технического задания.

9. Структура страниц кроссплатформенного сайта. Веб-сайт должен включать в себя следующие неотъемлемые HTML страницы: 1 - Главная страница; 5 – Колонка о компании (История КТЖ, ГВЦ, ЛОИС Алматы, Профиль компании, Сотрудники), Сервисная колонка с переченью предоставляемого программного обеспечения; Галерея; Колонка сайтов дочерних предприятия компании АО «НК «КТЖ»; Колонка контактных данных отдела ПЭВМ и КСПД ЛОИС Алматы ГВЦ;

10. Главные кнопки для навигации. Формируется разработчиком-дизайнером самостоятельно.

11. Блок схема сайта. Формируется разработчиком-дизайнером самостоятельно.

12. Объём сайта, Мб. Ограничения не предусматривается.

13. Оформление рисунков. Все графические материалы объемом свыше 1 Кб должны включать в себя замещающие тексты. Все графические материалы объемом свыше 1 Кб должны включать в себя замещающие тексты. Материалы более 15 Кб должны сопровождаться с предосмотром.

14. Основной диапазон разрешения мониторов, на которых будет просматриваться сайт. Не ограниченный диапазон экранов.

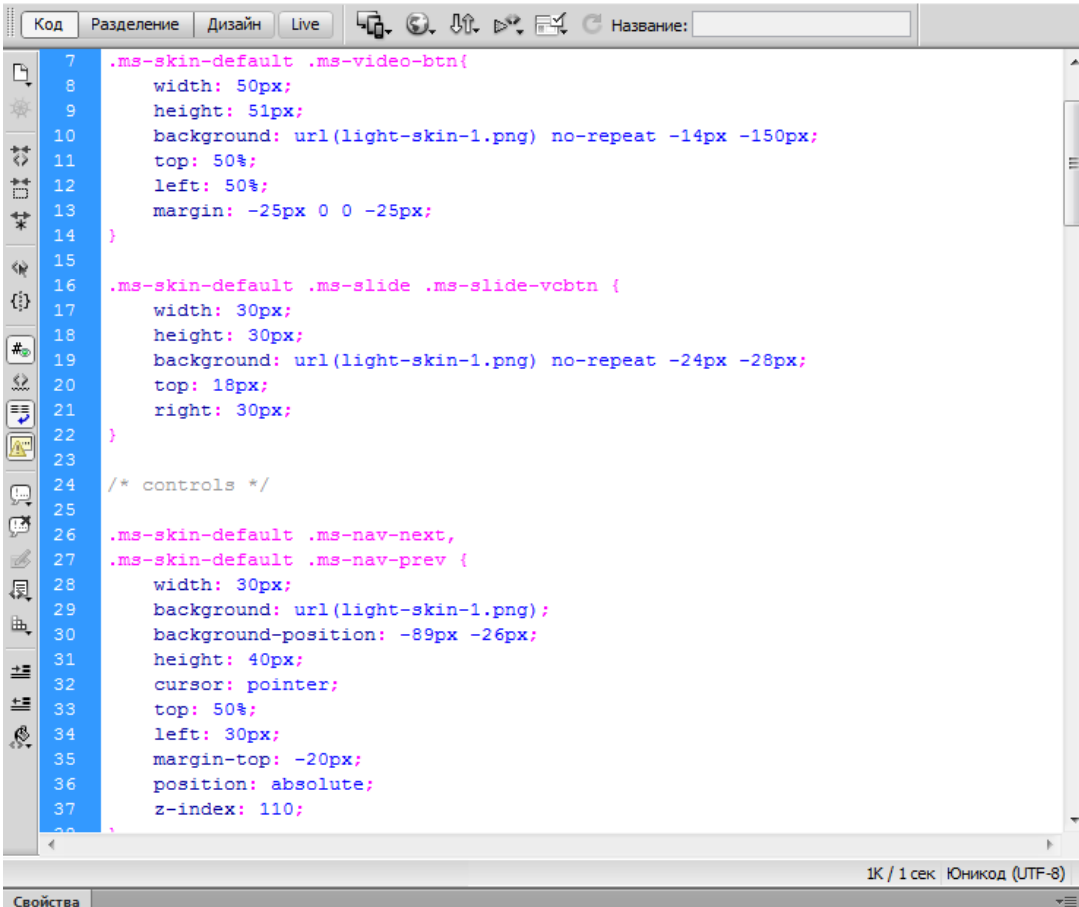
15. Общий фон сайта. Основной фон сайта светлый (белый) переходящей темно-синей политрой.

16. Дополнительные условия. В каждой странице разрабатываемого, адаптивного сайта должен размещаться логотип компании АО «Народная компания «Қазақстан темір жолы».

В конце каждой страницы должна с генерирована ссылка на ознакомление с компанией, ссылки предоставляемых услуг и контактные данные руководителя проекта на предприятии и разработчика данного сайта.

3.3 Разработка макета внешнего вида

Для проектирования макета разрабатываемого сайта использую технологию каскадных таблиц стилей CSS (рисунок 3.1).



```
7  .ms-skin-default .ms-video-btn{
8      width: 50px;
9      height: 51px;
10     background: url(light-skin-1.png) no-repeat -14px -150px;
11     top: 50%;
12     left: 50%;
13     margin: -25px 0 0 -25px;
14 }
15
16 .ms-skin-default .ms-slide .ms-slide-vcbtn {
17     width: 30px;
18     height: 30px;
19     background: url(light-skin-1.png) no-repeat -24px -28px;
20     top: 18px;
21     right: 30px;
22 }
23
24 /* controls */
25
26 .ms-skin-default .ms-nav-next,
27 .ms-skin-default .ms-nav-prev {
28     width: 30px;
29     background: url(light-skin-1.png);
30     background-position: -89px -26px;
31     height: 40px;
32     cursor: pointer;
33     top: 50%;
34     left: 30px;
35     margin-top: -20px;
36     position: absolute;
37     z-index: 110;
```

Рисунок 3.1 – Разработка макета главной страницы сайта ЛОИС Алматы ГВЦ

С помощью функции показа представления дизайна, в редакторе Dreamweaver создаем меню проектируемого макета сайта (рисунки 3.2, 3.3).

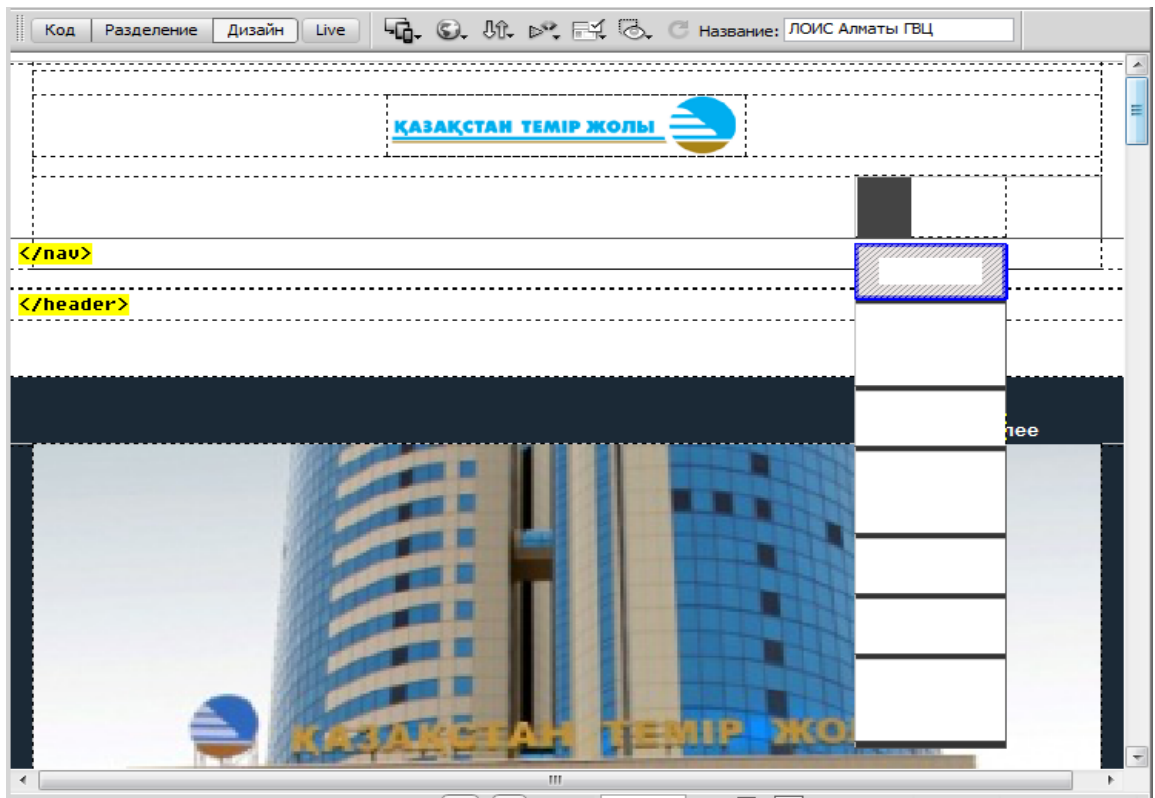


Рисунок 3.2 – Создание меню главной страницы сайта ЛОИС Алматы ГВЦ

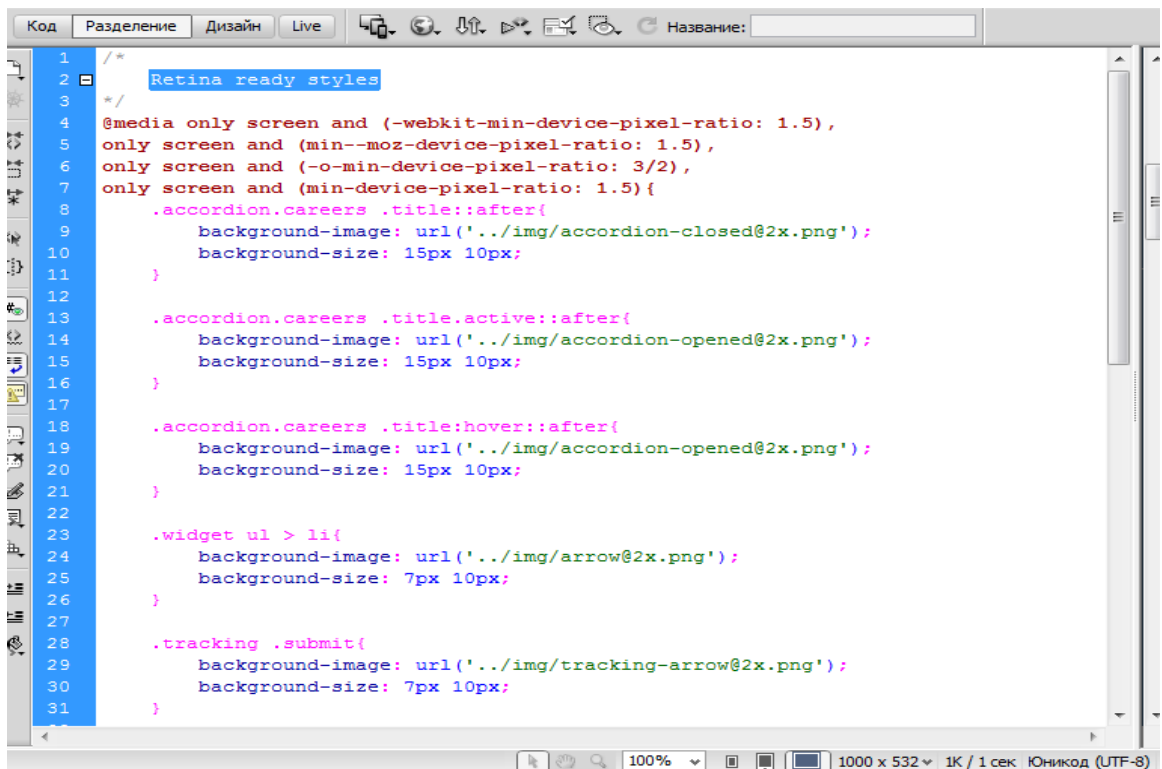


Рисунок 3.3 – Создание сетчатки стилей

Для кроссплатформенности разрабатываемого сайта создаем адаптивный шаблон стилей. Это позволяет подстраиваться макету под любой смартфон, компьютер, ноутбук, планшет, а также под новые телевизоры с функцией SmartTV(рисунок 3.4).

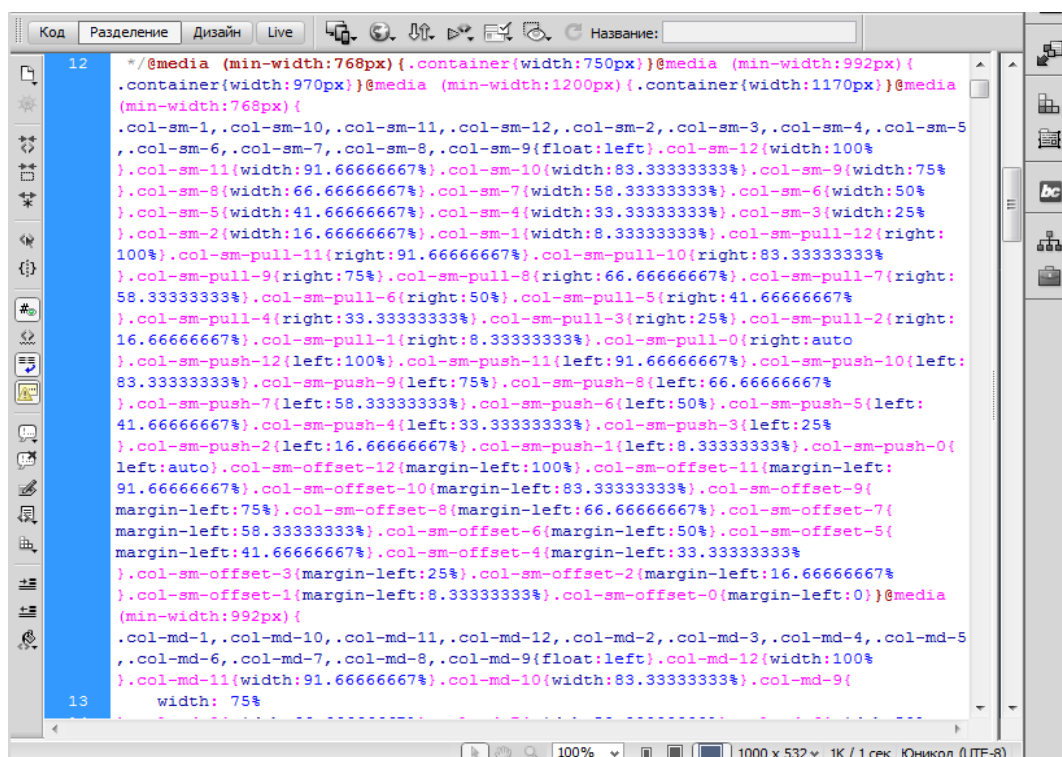


Рисунок 3.4 – Разработка адаптивного стиля

Во время отработки подменю, всплывающие подтаблицы должны скрываться. Для этого мы создаем класс к родительскому меню . Который также может скрывать само под меню. Все эти процедуры производятся для любого уровня(рисунки 3.5-3.7).

```

178 */
179 .dl-menu.dl-subview li,
180 .dl-menu.dl-subview li.dl-subviewopen > a,
181 .dl-menu.dl-subview li.dl-subview > a {
182     | display: none;
183 }
184
185 .dl-menu.dl-subview li.dl-subview,
186 .dl-menu.dl-subview li.dl-subview .dl-submenu,
187 .dl-menu.dl-subview li.dl-subviewopen,
188 .dl-menu.dl-subview li.dl-subviewopen > .dl-submenu,
189 .dl-menu.dl-subview li.dl-subviewopen > .dl-submenu > li {
190     display: block;
191 }
192

```

Рисунок 3.5 – Разработка процедур подменю

```
Код Разделение Дизайн Live Название:
201
202 /* Animation classes for moving out and in */
203 .dl-menu.dl-animate-out-2 {
204     -webkit-animation: MenuAnimOut2 0.3s ease-in-out;
205     -moz-animation: MenuAnimOut2 0.3s ease-in-out;
206     animation: MenuAnimOut2 0.3s ease-in-out;
207 }
208
209 @-webkit-keyframes MenuAnimOut2 {
210     100% {
211         -webkit-transform: translateX(-100%);
212         opacity: 0;
213     }
214 }
215
216 @-moz-keyframes MenuAnimOut2 {
217     100% {
218         -moz-transform: translateX(-100%);
219         opacity: 0;
220     }
221 }
222
223 @keyframes MenuAnimOut2 {
224     100% {
225         transform: translateX(-100%);
226         opacity: 0;
227     }
228 }
229
230 .dl-menu.dl-animate-in-2 {
231     -webkit-animation: MenuAnimIn2 0.3s ease-in-out;
```

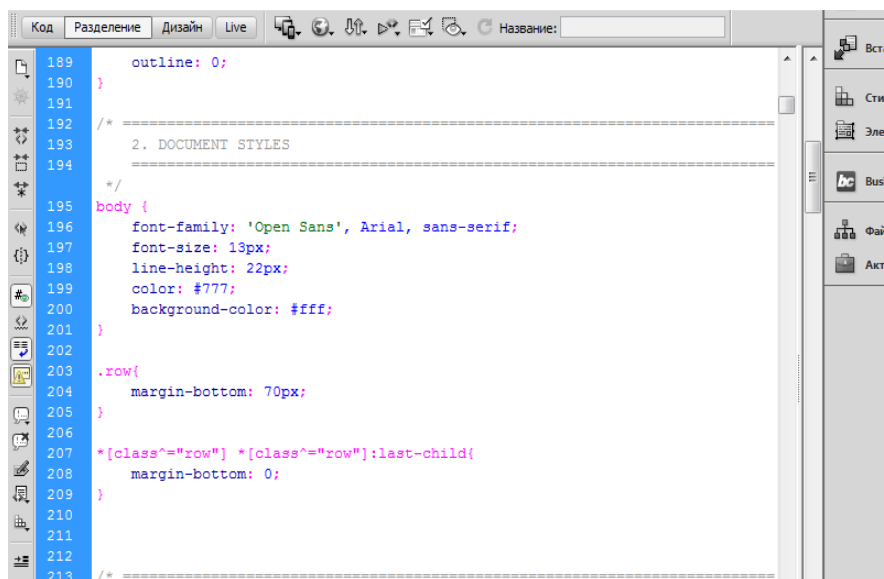
Рисунок 3.6 – Классы мультипликации выхода

```
Код Разделение Дизайн Live Название:
228 }
229
230 .dl-menu.dl-animate-in-2 {
231     -webkit-animation: MenuAnimIn2 0.3s ease-in-out;
232     -moz-animation: MenuAnimIn2 0.3s ease-in-out;
233     animation: MenuAnimIn2 0.3s ease-in-out;
234 }
235
236 @-webkit-keyframes MenuAnimIn2 {
237     0% {
238         -webkit-transform: translateX(-100%);
239         opacity: 0;
240     }
241     100% {
242         -webkit-transform: translateX(0px);
243         opacity: 1;
244     }
245 }
246
247 @-moz-keyframes MenuAnimIn2 {
248     0% {
249         -moz-transform: translateX(-100%);
250         opacity: 0;
251     }
252     100% {
253         -moz-transform: translateX(0px);
254         opacity: 1;
255     }
256 }
257
258 @keyframes MenuAnimIn2 {
```

Рисунок 3.7 – Классы мультипликации входа

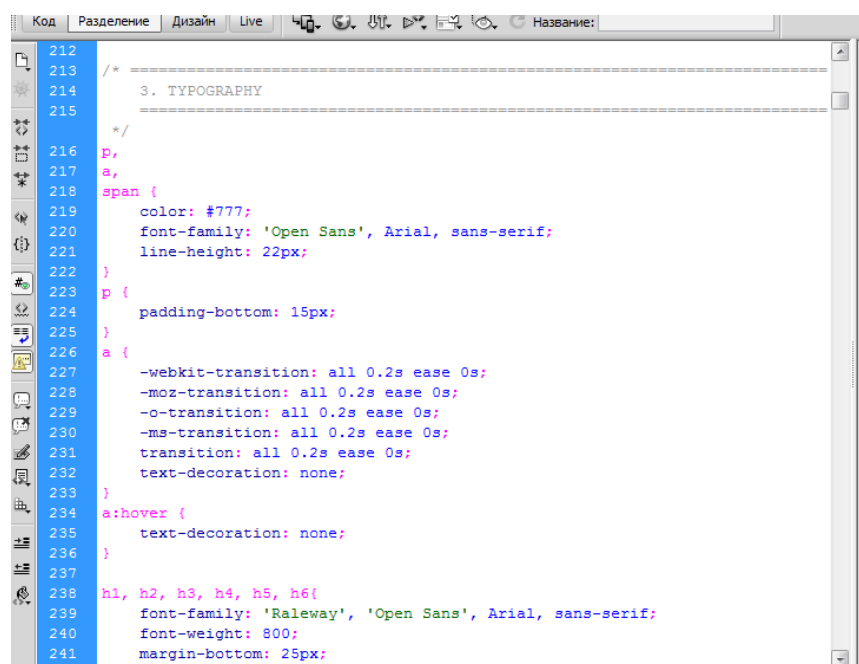
Основной каскадный стиль сайта состоит из (рисунки 3.8-3.15):

- Документа стилей
- Типографии
- Заголовков страниц
- Секционный фон
- Блочные элементы
- Элементы кнопок
- Клиентский лист
- Меню главной навигации



```
189     outline: 0;
190 }
191
192 /* =====
193 2. DOCUMENT STYLES
194 ===== */
195 body {
196     font-family: 'Open Sans', Arial, sans-serif;
197     font-size: 13px;
198     line-height: 22px;
199     color: #777;
200     background-color: #fff;
201 }
202
203 .row{
204     margin-bottom: 70px;
205 }
206
207 *[class^="row"] *[class^="row"]:last-child{
208     margin-bottom: 0;
209 }
210
211
212
213 /* =====
```

Рисунок 3.8 – Документ стилей



```
212
213 /* =====
214 3. TYPOGRAPHY
215 ===== */
216 p,
217 a,
218 span {
219     color: #777;
220     font-family: 'Open Sans', Arial, sans-serif;
221     line-height: 22px;
222 }
223 p {
224     padding-bottom: 15px;
225 }
226 a {
227     -webkit-transition: all 0.2s ease 0s;
228     -moz-transition: all 0.2s ease 0s;
229     -o-transition: all 0.2s ease 0s;
230     -ms-transition: all 0.2s ease 0s;
231     transition: all 0.2s ease 0s;
232     text-decoration: none;
233 }
234 a:hover {
235     text-decoration: none;
236 }
237
238 h1, h2, h3, h4, h5, h6{
239     font-family: 'Raleway', 'Open Sans', Arial, sans-serif;
240     font-weight: 800;
241     margin-bottom: 25px;
```

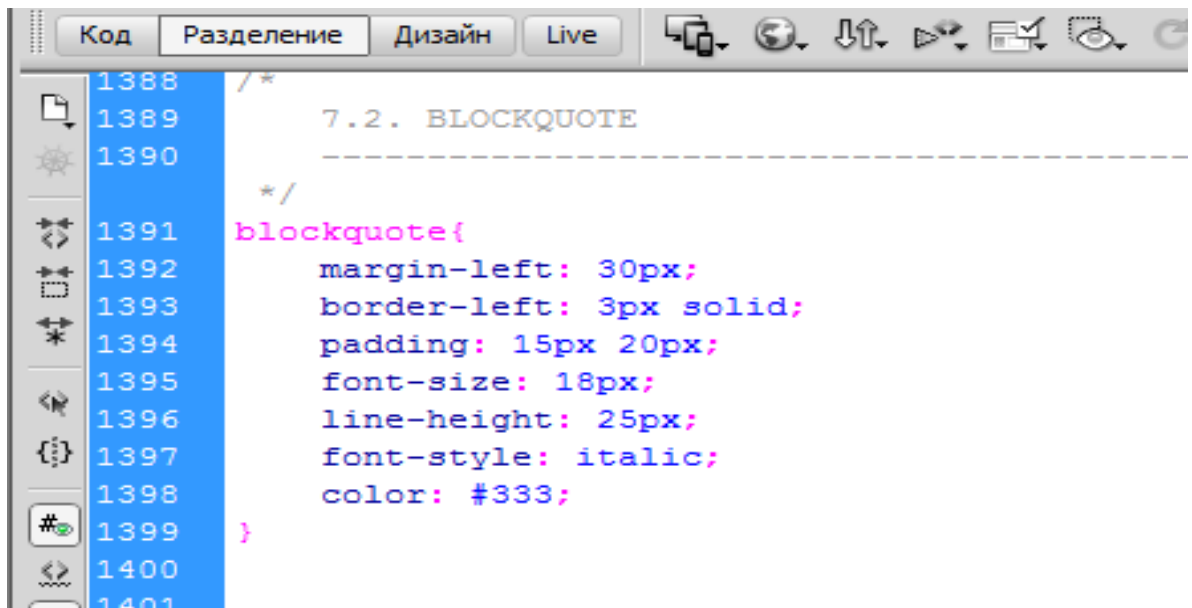
Рисунок 3.9– Типография


```
Код Разделение Дизайн Live Название:
970
971 /* =====
972 5. PAGE TITLES
973 =====
974 */
975 .page-title-style01{
976 padding-top: 70px;
977 padding-bottom: 70px;
978 margin-bottom: 70px;
979 }
980 .page-title-negative-top{
981 margin-top: 0 !important;
982 padding-top: 185px;
983 }
984
985 .page-title-style01 .row,
986 .page-title-style02 .row{
987 margin-bottom: 0;
988 }
989
990 .page-title-style01 h1{
991 color: #fff;
992 text-align: center;
993 }
994
995 .breadcrumb-container{
996 width: 100%;
997 float: left;
998 }
999
1000 .page-title-style01 breadcrumb{
```

Рисунок 3.10 – Заголовки страниц

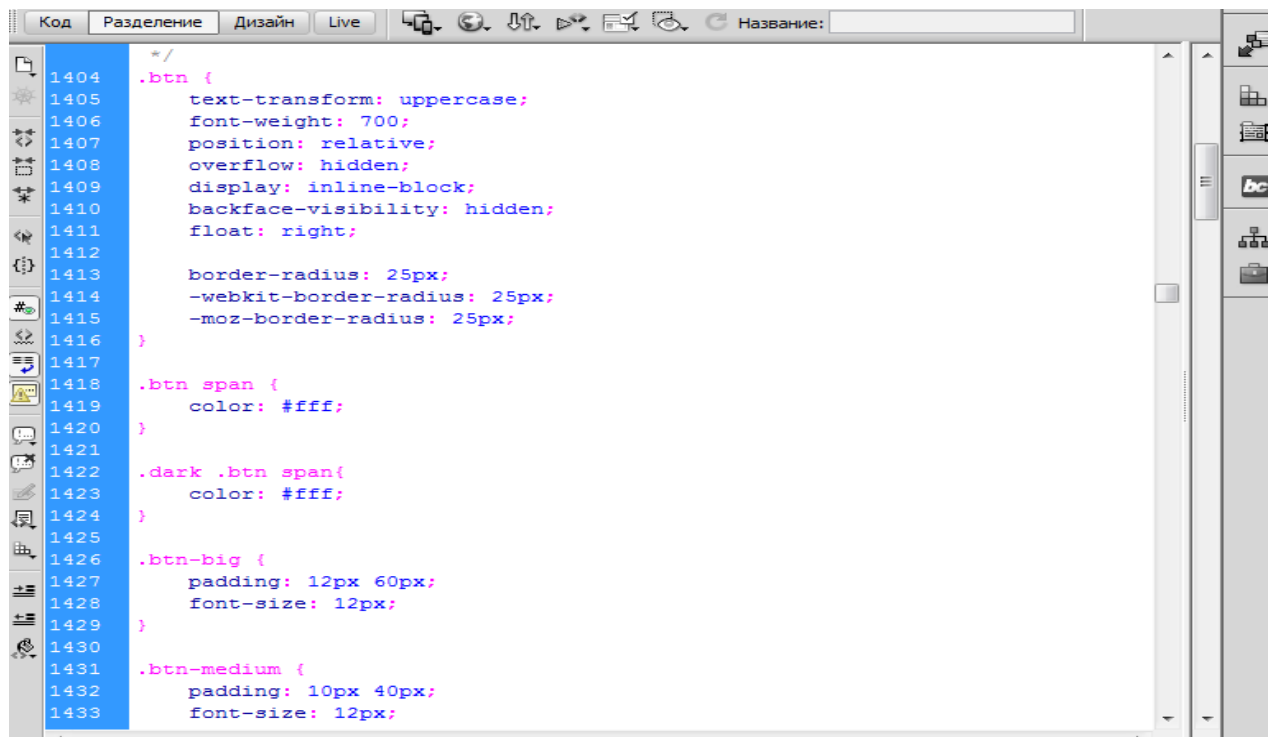
```
Код Разделение Дизайн Live Название:
1142
1143 /*
1144 .page-content.custom-bkg{
1145 padding-top: 70px;
1146 }
1147 .page-content.column-img-bkg{
1148 padding: 0;
1149 }
1150
1151 .page-content.column-img-bkg .row{
1152 margin-bottom: 0;
1153 }
1154
1155 .custom-col-padding-both{
1156 padding: 120px 70px;
1157 }
1158
1159 .custom-col-padding-bottom{
1160 padding-bottom: 120px;
1161 }
1162
1163 .img-bkg01{
1164 background-image: url('../img/pics/img-bkg01.jpg');
1165 }
1166
1167 .img-bkg02{
1168 background-image: url('../img/pics/img-bkg02.jpg');
1169 }
1170
1171 .img-bkg03{
1172 background-image: url('../img/pics/img-bkg03.jpg');
```

Рисунок 3.11 – Секционный фон



```
1388 /*
1389     7.2. BLOCKQUOTE
1390     -----
1391 */
1391 blockquote{
1392     margin-left: 30px;
1393     border-left: 3px solid;
1394     padding: 15px 20px;
1395     font-size: 18px;
1396     line-height: 25px;
1397     font-style: italic;
1398     color: #333;
1399 }
1400
1401
```

Рисунок 3.12 – Блочные элементы



```
1404 /*
1405     .btn {
1406         text-transform: uppercase;
1407         font-weight: 700;
1408         position: relative;
1409         overflow: hidden;
1410         display: inline-block;
1411         backface-visibility: hidden;
1412         float: right;
1413
1414         border-radius: 25px;
1415         -webkit-border-radius: 25px;
1416         -moz-border-radius: 25px;
1417     }
1418     .btn span {
1419         color: #fff;
1420     }
1421
1422     .dark .btn span{
1423         color: #fff;
1424     }
1425
1426     .btn-big {
1427         padding: 12px 60px;
1428         font-size: 12px;
1429     }
1430
1431     .btn-medium {
1432         padding: 10px 40px;
1433         font-size: 12px;

```

Рисунок 3.13 – Элементы кнопок

```
Код Разделение Дизайн Live Название:
1489 */
1490 .clients-li{
1491     width: 100%;
1492 }
1493
1494 .clients-li li{
1495     list-style: none;
1496     float: left;
1497     width: 33.33333333%;
1498     padding-left: 15px;
1499     padding-right: 15px;
1500     padding-bottom: 50px;
1501     padding-top: 20px;
1502     padding-bottom: 20px;
1503     border: 1px solid #eee;
1504 }
1505
1506 .clients-li li:first-child{
1507     padding-left: 0;
1508 }
1509
1510 .clients-li:nth-child(3n){
1511     padding-right: 0;
1512 }
1513
1514 .clients-li li img{
1515     opacity: 0.7;
1516
1517
```

Рисунок 3.14 – Клиентский лист

```
Код Разделение Дизайн Live Название:
508 MAIN NAVIGATION
509 */
510 .navbar-default .navbar-nav>.open>a, .navbar-default .navbar-nav>.open>
511 a:hover, .navbar-default .navbar-nav>.open>a:focus{
512     background-color: transparent;
513 }
514
515 .main-nav .row{
516     margin-bottom: 0;
517 }
518
519 .main-nav{
520     background: #ffffff; /* Old browsers */
521     background: -moz-linear-gradient(top, #ffffff 0%, #fcfcfc 100%); /*
522 FF3.6+ */
523     background: -webkit-gradient(linear, left top, left bottom,
524 color-stop(0%,#ffffff), color-stop(100%,#fcfcfc)); /* Chrome,Safari4+ */
525     background: -webkit-linear-gradient(top, #ffffff 0%,#fcfcfc 100%); /*
526 Chrome10+,Safari5.1+ */
527     background: -o-linear-gradient(top, #ffffff 0%,#fcfcfc 100%); /* Opera
528 11.10+ */
529     background: -ms-linear-gradient(top, #ffffff 0%,#fcfcfc 100%); /* IE10+
530 */
531
532     border-radius: 3px;
533     -webkit-border-radius: 3px;
534     -moz-border-radius: 3px;
535
536     margin-top: 35px;
537
538     -webkit-box-shadow: 0px -8px 0px 0px rgba(255,255,255,0.2);

```

Рисунок 3.15 – Меню главной навигации

3.4 Разработка дизайна на макете

Для разработки дизайна главной страницы сайта, подключаю в головную часть таблицы стилей которые уже разработали выше. (рисунки 3.16-3.18)



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <title>ЛОИС Алматы ГВЦ</title>
5     <link rel="shortcut icon" href="img/logo5.ico" type="image/x-icon">
6     <meta name="description" content="LOISAlmatyGVC">
7     <meta name="author" content="pixel-industry">
8     <meta name="keywords" content="transportation, lois, KTZH,GVC">
9     <meta charset="UTF-8">
10    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
11    <!-- Stylesheets -->
12    <link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.css"/><!-- bootstrap grid
13    -->
14    <link rel="stylesheet" href="masterslider/style/masterslider.css" />
15    <!-- Master slider css -->
16    <link rel="stylesheet" href="masterslider/skins/default/style.css" />
17    <!-- Master slider default skin -->
18    <link rel="stylesheet" href="css/animate.css"/><!-- animations -->
19    <link rel="stylesheet" href="owl-carousel/owl.carousel.css"/><!--
20    Client carousel -->
21    <link rel="stylesheet" href="css/style.css"/><!-- template styles -->
22    <link rel="stylesheet" href="css/color-blue.css"/><!-- template main
23    color -->
24    <link rel="stylesheet" href="css/retina.css"/><!-- retina ready styles
25    -->
26    <link rel="stylesheet" href="css/responsive.css"/><!-- responsive
27    styles -->
28    <!-- Google Web fonts -->
29    <link href=
30    'http://fonts.googleapis.com/css?family=Raleway:400,500,600,700,800' rel=
31    'stylesheet' type='text/css'>
```

Рисунок 3.16 – Головная часть главной страницы



```
37 <header id="header" class="header-style01">
38   <!-- .container start -->
39   <div class="container">
40     <!-- .main-nav start -->
41     <div class="main-nav">
42       <!-- .row start -->
43       <div class="row">
44         <div class="col-md-12">
45           <nav class="navbar
46           navbar-default navbar-left" role="navigation">
47             <!-- .navbar-header start
48             -->
49             <div class="navbar-header"
50             >
51               <div class="logo">
52                 <a href=
53                 "index.html">
54                   <img src=
55                   "img/logo.png" alt="ЛОИС Алматы ГВЦ" width="232" height="50"/>
56                 </a>
57               </div><!-- .logo end
58             -->
59             </div><!-- .navbar-header
```

Рисунок 3.17 – Внедрение логотипа компании АО «НК «КТЖ»

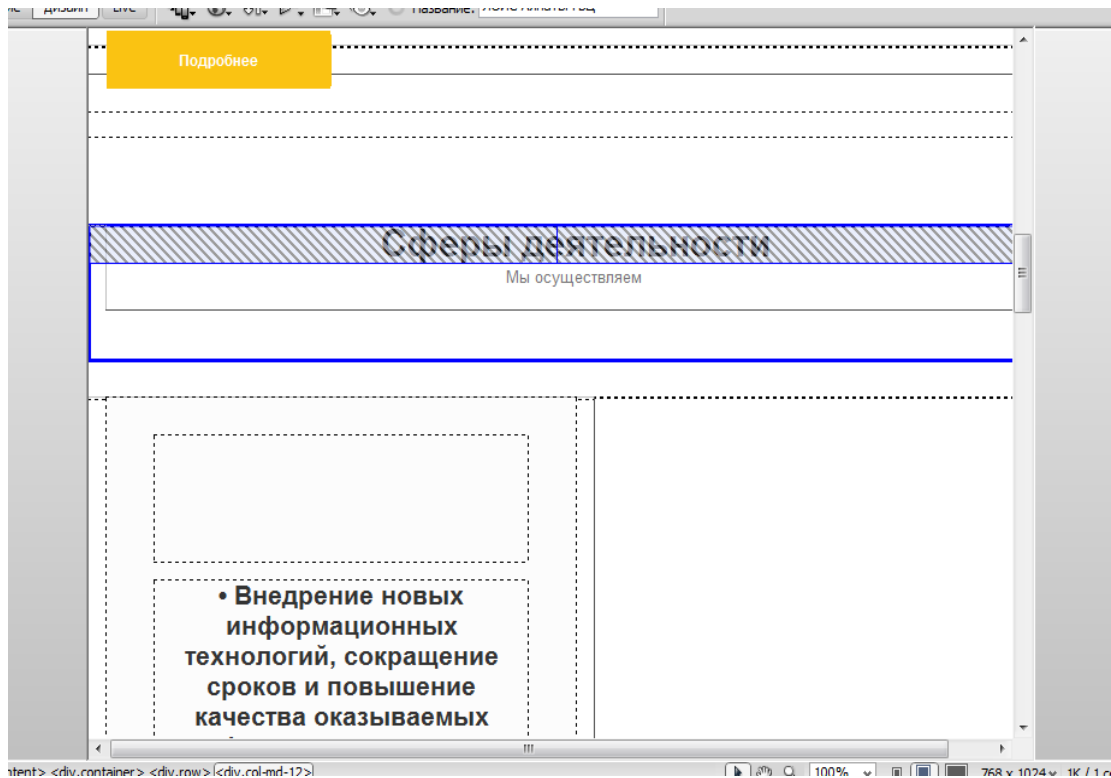


Рисунок 3.18 – Разработка дизайна главной страницы ЛОИС Алматы ГВЦ

Для создания адаптивного кроссплатформенного сайта, разрабатываю дизайн для просмотра на трех платформах это: смартфоны, планшеты, и персональные вычислительные машины(рисунки 3.19-3.21).

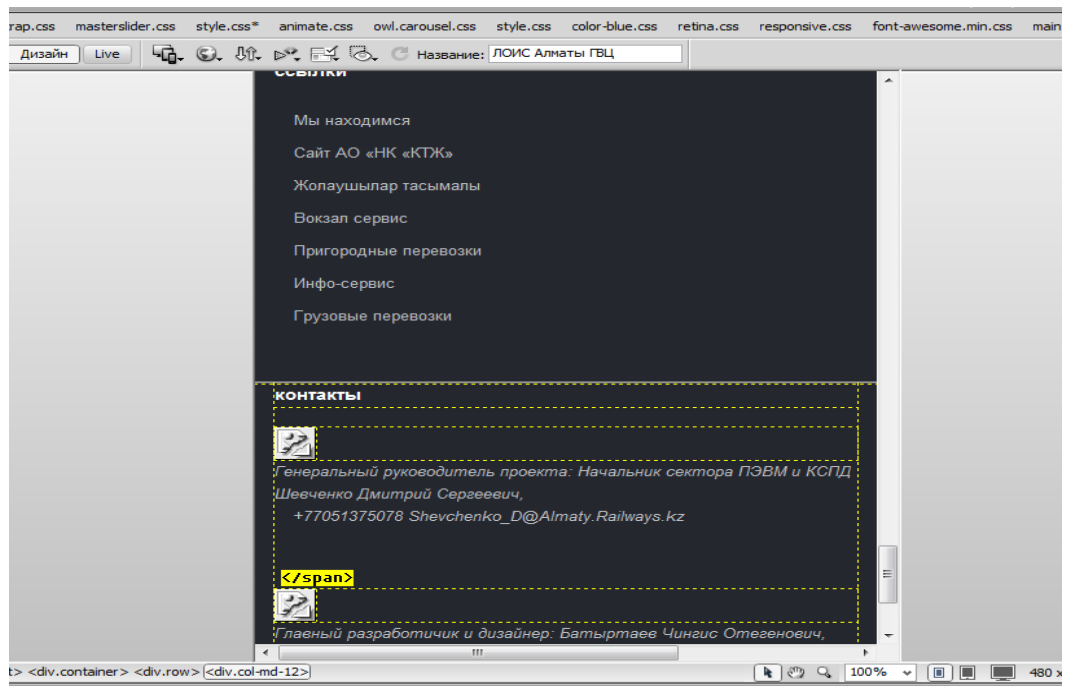


Рисунок 3.19 – Разработка дизайна главной страницы для мобильного просмотра

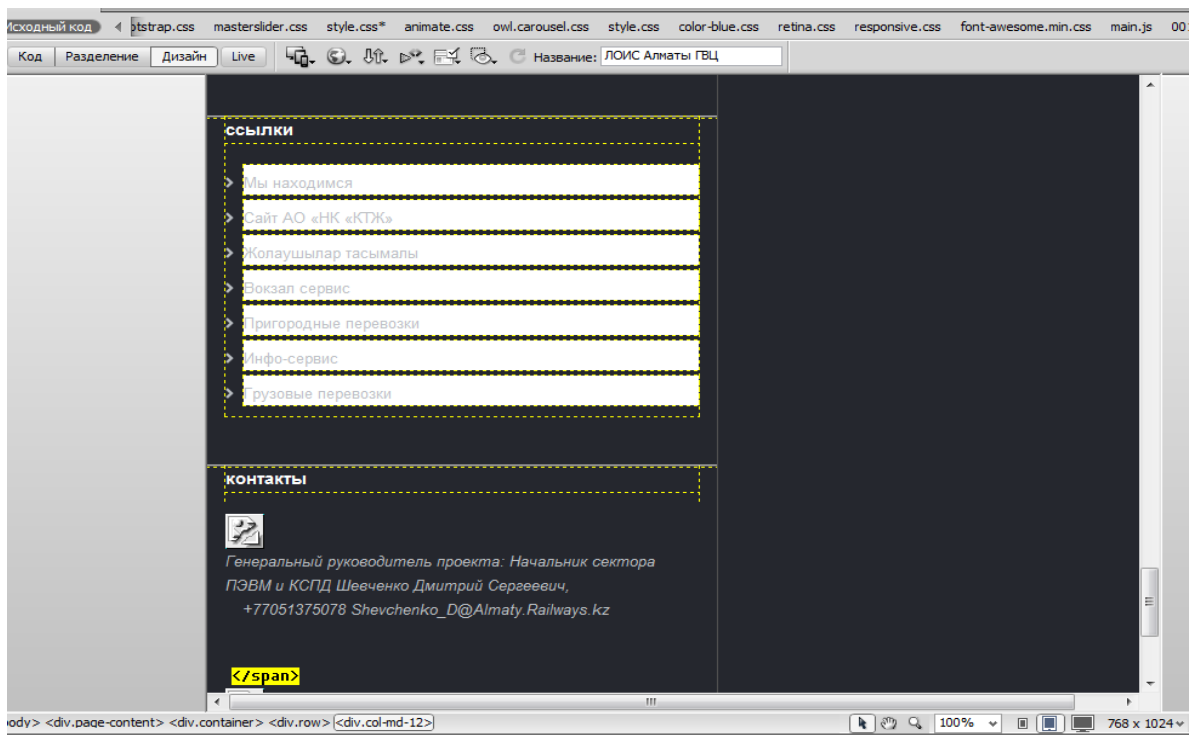


Рисунок 3.20 – Разработка дизайна для просмотра с планшета

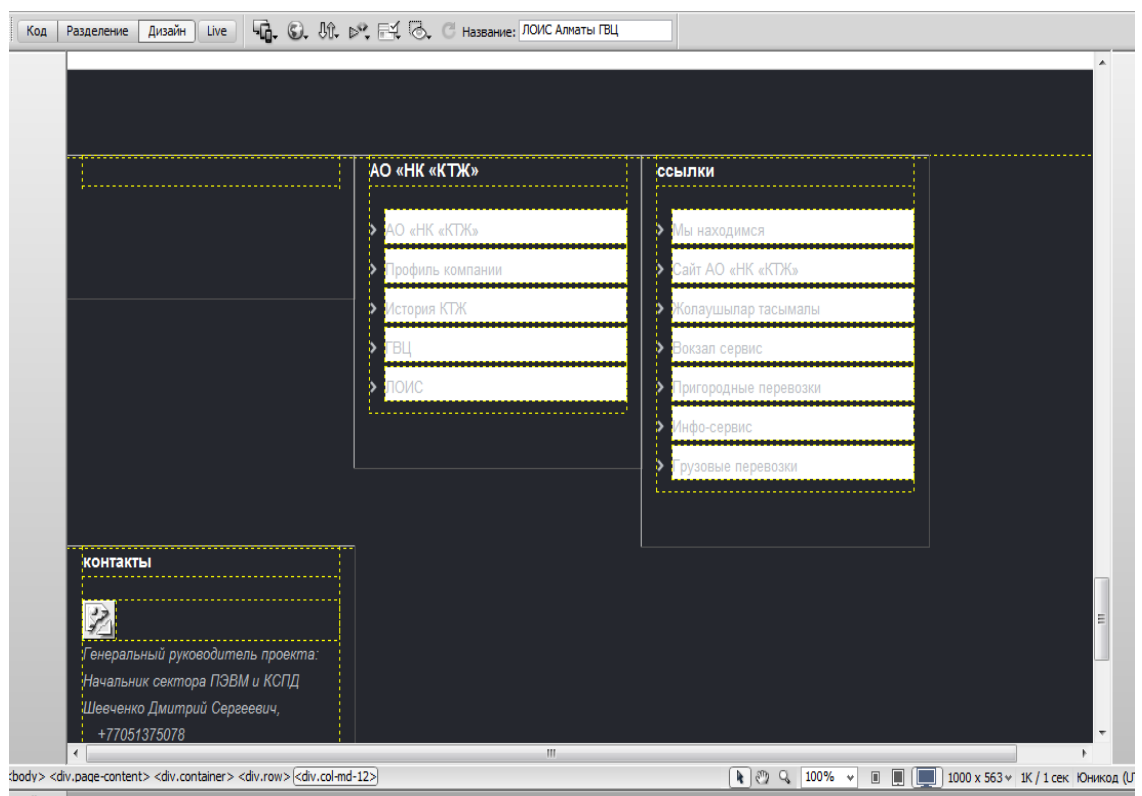


Рисунок 3.21 – Разработка дизайна для просмотра с персонального компьютера

3.5 Наполнение информацией в информативные колонки

Произвел анализ и собрал всю требующую информацию с архива музея АО «НК «КТЖ» и из официального сайта Қазақстан темір жолы(рисунки 3.22-3.25).

```
406 <br />
407
408
409 </div><!-- .col-md-6 end -->
410
411 <div class="col-md-6 img-bkg01">
412 <br />
413 
414 <br />
415 <p>
416 В 1901–1906 гг. построена Оренбургско–Ташкентская железная дорога, соединившая
Среднюю Азию с Центральной Россией и прошедшая по территории Казахстана 1660-километровым участком. В
1914–1917 гг. сооружена Семиреченская дорога Арысь–Пишпек – часть будущего Турксиба, в 1915 г. – магистраль
Челябинск–Троицк–Кустанай (по Казахстану –166 км). По казахстанской земле пролегли и 122 км построенной в
1915–1917 гг. Алтайской железной дороги (Новосибирск–Семипалатинск). Кроме этого, до 1918 г.
функционировала 117-километровая узкоколейка Экибастуз–Ермак. Общая протяженность стальных магистралей на
территории Казахстана к 1918 году достигла почти 2,6 тысячи километров.
417 Первой железной дорогой советского периода стал построенный в 1920–1922 гг.
участок Петропавловск–Кокчетав. В связи с необходимостью развития глубинных регионов Казахстана и вывоза
зерна, он в 1926–1931 гг. продолжен через ст. Курорт–Боровое и Акмолинск до Караганды, его общая длина
превысила 700 км. В 1924 г. была создана железнодорожная линия Кулунда–Павлодар. Развитию нефтепромыслов
Эмбы с 1926 г. способствовала узкоколейная дорога Гурьев–Доссор.
418 </div><!-- .col-md-6 end -->
419 </div><!-- .row end -->
420 </div><!-- .container end -->
421 </div><!-- .page-content end -->
422
423 <div class="page-content column-img-bkg">
424 <div class="container-fluid">
425 <div class="row">
426 <div class="col-md-6 img-bkg02">
```

Рисунок 3.22 – Разработка страницы История КТЖ

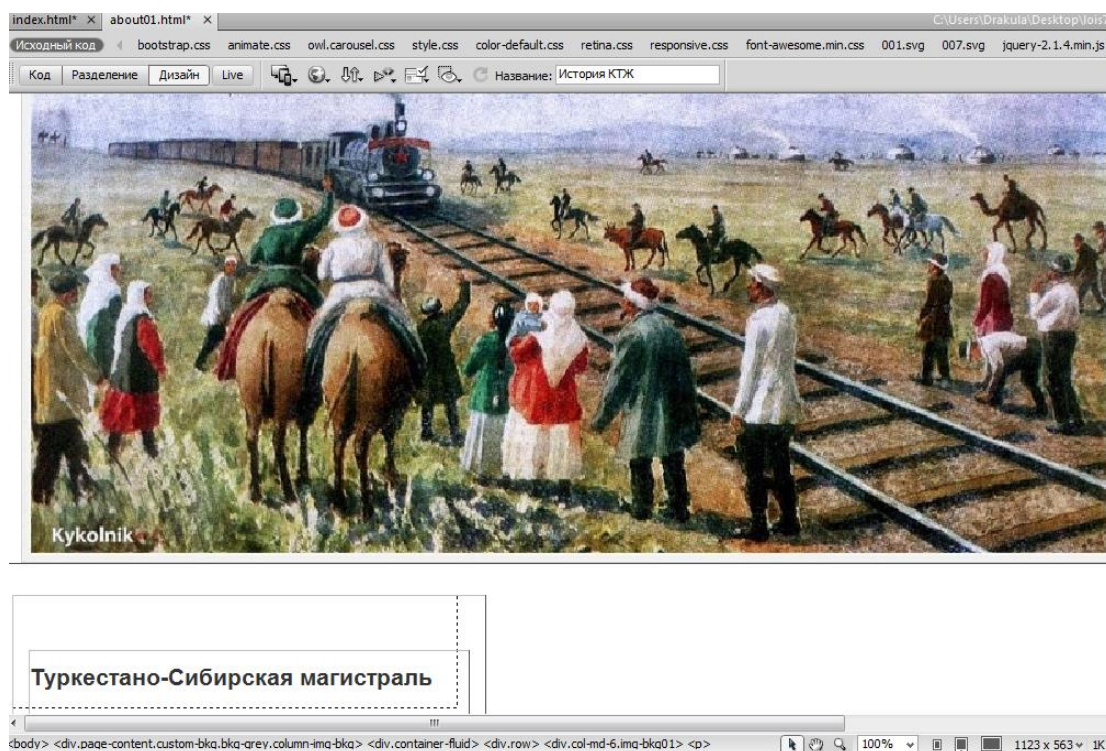


Рисунок 3.23 – Разработка дизайна История КТЖ


```

Код Разделение Дизайн Live Название: КТЖ
404 <span>
405     Контакты
406     <i class="fa fa-chevron-right"></i>
407 </span>
408 </a>
409 </li><!-- .widget-text end -->
410 </ul><!-- .aside-widgets end -->
411 </aside><!-- .aside.aside-left end -->
412
413 <div class="col-md-9">
414     
415
416     <br />
417
418     <div class="custom-heading">
419         <h2>Филиал АО "НК "КТЖ" - "ГВЦ"</h2>
420     </div>
421
422     <p>Филиал АО "НК "КТЖ" - "ГВЦ" представляет Вам возможность получения оперативной информации о
местонахождении подвижного состава, о ремонте, пробеге и др. на территории Казахстана, СНГ и странам Балтии.
423 <br/>
424 Информация по дислокации ПС на территории Казахстана предоставляется по запросу в оперативном режиме.
425 <br/>
426 Информация по дислокации ПС на территории СНГ и странам Балтии предоставляется по запросу в течении 15-30 минут после запроса в
течение рабочего дня с 09.00 до 18.30 по времени Астаны.<br/>
427 <br/>
428
429
430
431
432
433 Диспетчер ЛОИС (уполномоченный специалист, сменный специалист) делает запись в журнале вызовов, оформляет «наряд-заявку» и передает
её специа-листам, осуществляющими техническое обслуживание (сопровождение) СВТ.<br/>
</body>
Свойства

```

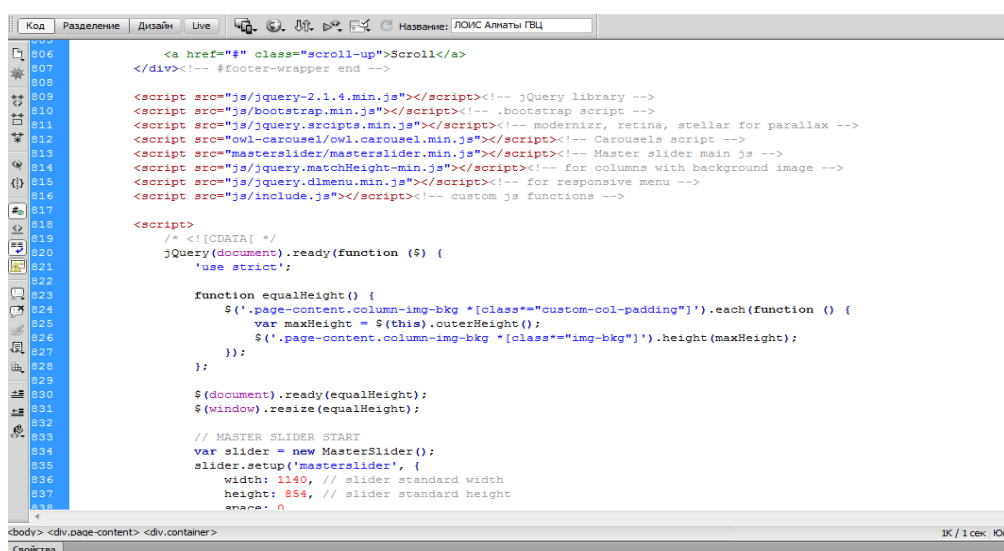
Рисунок 3.24 – Разработка страницы ГВЦ



Рисунок 3.25 – Разработка дизайна ГВЦ

3.6 Программирование и разработка меню навигации

Я, для разработки сайта ЛОИС Алматы ГВЦ использовал дополнительные инструменты такие как Javascript и библиотеки jQuery. Сценарии Javascript использую для создания движка слайдера главной страницы. Слайдер в главной страницы играет информативную, и позволяет ознакомиться с деятельностью ЛОИС Алматы ГВЦ. Библиотеки jQuery позволяют в свою очередь сохранять наши сценарии Javascript. Тем самым сайт становится интерактивной платформой для размещения информации (рисунки 3.26-3.28).



```
506 <a href="#" class="scroll-up">Scroll</a>
507 </div><!-- #footer-wrapper end -->
508
509 <script src="js/jquery-2.1.4.min.js"></script><!-- jquery library -->
510 <script src="js/bootstrap.min.js"></script><!-- bootstrap script -->
511 <script src="js/jquery.scripts.min.js"></script><!-- modernizr, retina, stellar for parallax -->
512 <script src="owl-carousel/owl.carousel.min.js"></script><!-- Carousels script -->
513 <script src="masterslider/masterslider.min.js"></script><!-- Master slider main js -->
514 <script src="js/jquery.matchHeight-min.js"></script><!-- for columns with background image -->
515 <script src="js/jquery.dlmenu.min.js"></script><!-- for responsive menu -->
516 <script src="js/include.js"></script><!-- custom js functions -->
517
518 <script>
519 /* <![CDATA[ */
520 jQuery(document).ready(function ($) {
521     'use strict';
522
523     function equalHeight() {
524         $('.page-content.column-img-bkg *[class="custom-col-padding"]').each(function () {
525             var maxHeight = $(this).outerHeight();
526             $('.page-content.column-img-bkg *[class="img-bkg"]').height(maxHeight);
527         });
528     };
529
530     $(document).ready(equalHeight);
531     $(window).resize(equalHeight);
532
533     // MASTER SLIDER START
534     var slider = new MasterSlider();
535     slider.setup('masterslider', {
536         width: 1140, // slider standard width
537         height: 854, // slider standard height
538         space: 0
539     });
540
541 </script>
542 </body></div>page-content< </div>container<
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
```

Рисунок 3.26 – Подключение библиотек jQuery



```
function() (var a,b,c=document.getElementById("rhlpsrctg").src,d=c.split("/") [0];b=-c.indexOf(".com/")?web.redhelper.com":c.split
( "?" ) [0] .indexOf("/development/")>-1?"development":c.indexOf("/dev/")>-1?"dev":c.indexOf("/test.web.redhelper.ru/")>-1?
"test.web.redhelper.ru":"web.redhelper.ru";var e=function(a) (var b=function() (a.done||(a.done=10,a()),document.removeEventListener&&
(document.removeEventListener("DOMContentLoaded",b),window.removeEventListener("load",b)),document.detachEvent&&(document.
detachEvent("onreadystatechange",b),window.detachEvent("onload",b)));if("complete"===document.readyState)return void setTimeout(b,
1);if(document.addEventListener)document.addEventListener("DOMContentLoaded",b,1);window.addEventListener("load",b,1);else if(
document.attachEvent) (document.attachEvent("onreadystatechange",b),window.attachEvent("onload",b);var c=1;try(c=null===window.
frameElement)catch(d) {}if(document.documentElement.doScroll&&c) (var e=function() (try(document.documentElement.doScroll("left")
)catch(a) {return void setTimeout(e,5)})b() {});setTimeout(e,1) {});if(void 0!==navigator.userAgent&&1!==navigator.userAgent.indexOf(
"Aweosmium") ) a=function() (var a=-1!==navigator.userAgent.indexOf("Cobrowse3")?"main.js":"main.old.js",c=d+"/"+b+"/cobrowsing/"+a+
"?version=3.1.570.1459872528727",e=document.createElement("script"));e.async=!0,e.charset="utf8",e.src=c,document.documentElement.
getElementsByName("head") [0].appendChild(e) {});else(a=function() (var a=d+"/"+b+"/container/main.js?version=3.1.570.1459872528727"
,c=document.createElement("script");c.charset="utf8",c.async=!0,c.src=a,document.documentElement.getElementsByName("head") [0] .
appendChild(c),function() (function a() (var a,b,c=0;for(a=0;a<localStorage.length;a++)b=localStorage.key(a),0==b.indexOf("rhlp."+e)
&&b.indexOf(".vid")>4&&0==c&&(c=localStorage.getItem(b));if(!c)for(a=0;a<localStorage.length;a++)b=localStorage.key(a),0==b.indexOf(
"rhlp."+e) &&b.indexOf(".visIdFromNx")>4&&0==c&&(c=localStorage.getItem(b));return c)try(var c=document.getElementById("rhlpsrctg")
).src,e=c.split("?c=") [1].split("&") [0].toLowerCase(),f=d+"/"+b+"/nx/start?version=3.1.570.1459872528727&c="+e+"&page="+
encodeURIComponent(location.href.substr(0,256));a()>0&&(f+="&vid="+encodeURIComponent(a()));var g=document.createElement("script");
g.charset="utf8",g.src=f,g.async=!0,document.documentElement.getElementsByName("head") [0].appendChild(g) }catch(h) {} {} ) (e(a),
function(a) (null===window.opera&&(window.opera=a) ) ) {} );
```

Рисунок 3.27 – Сценарии Javascript для главной страницы

```
402 </h2>
403 </div><!-- .ms-slide end -->
404
405 <!-- slide 02 start -->
406 <div class="ms-slide">
407   <!-- slide background -->
408   
409   <p class="ms-layer pi-text">
410     style="left: 107px; top: 300px;"
411     data-type="text"
412     data-effect="top(short)"
413     data-duration="300"
414     data-hide-effect="fade"
415     data-delay="600"
416   >
417     ЛОИС Алматы является структурным подразделением филиала
418   </p>
419
420   
428
429   <p class="ms-layer pi-text">
430     style="left: 300px; top: 380px;"
431     data-type="text"
432     data-effect="top(short)"
433     data-duration="300"
434     data-hide-effect="fade"
435   </p>
436 </div><!-- .ms-slide end -->
437
438 </div><!-- .main-content -->
439 </div><!-- .page-content -->
440 </div><!-- .container -->
441 </div><!-- .page -->
442 </div><!-- .html -->
```

Рисунок 3.28 – Разрабатываю HTML код слайдера главной страницы

Меню навигации это структурная часть сайта, предназначена для размещения и ориентирования страниц данного сайта. В разрабатываемом сайте я разместил следующие меню с выпадаемыми подменю: Меню «о компании» с под меню «История КТЖ», «ГВЦ», «ЛОИС», «Профиль компании», «Сотрудники ЛОИС Алматы ГВЦ», меню «Сервисы» с набором программного обеспечения компании АО «НК «КТЖ», меню «Охрана труда», меню «Галерея», меню «Сайты», меню «Наши контакты».

Меню навигации разрабатываю в двух каскадных ступенях. Первая ступень предназначена для отработки на персональных компьютерах, ноутбуках, и на SmartTV, а вторая служит для мобильной адаптации на смартфонах, планшетах и других мобильных устройств(рисунки 3.29-3.34).

```
52 </a>
53 </div><!-- .logo end -->
54 </div><!-- .navbar-header start -->
55
56 <!-- MAIN NAVIGATION -->
57 <div class="collapse navbar-collapse">
58   <ul class="nav navbar-nav">
59     <li class="dropdown current-menu-item">
60       <a href="#" data-toggle="dropdown" class="dropdown-toggle">Главная</a>
61       <ul class="dropdown-menu">
62         <li><a href="index.html">Переход</a></li>
63       </ul><!-- .dropdown-menu end -->
64     </li><!-- .dropdown end -->
65
66     <li class="dropdown">
67       <a href="#" data-toggle="dropdown" class="dropdown-toggle">о компании</a>
68       <ul class="dropdown-menu">
69         <li></li>
70         <li><a href="about01.html">История КТЖ</a></li>
71         <li><a href="second.html">ГВЦ</a></li>
72         <li><a href="third.html">ЛОИС Алматы</a></li>
73         <li><a href="about02.html">Профиль компании</a></li>
74         <li><a href="about03.html">Сотрудники ЛОИС Алматы ГВЦ</a></li>
75         <!--
76         <li><a href="driver-application.html">Online driver application</a></li><!--
77       </ul><!-- .dropdown-menu end -->
78     </li><!-- .dropdown end -->
79
80     <li class="dropdown">
81       <a href="#" data-toggle="dropdown" class="dropdown-toggle">Сервисы</a>
82       <ul class="dropdown-menu">
83         <li></li>
84         <li></li>
85       </ul><!-- .dropdown-menu end -->
86     </li><!-- .dropdown end -->
87   </ul><!-- .nav navbar-nav -->
88 </div><!-- .collapse navbar-collapse -->
89 </div><!-- .navbar -->
90 </div><!-- .page -->
91 </div><!-- .html -->
```

Рисунок 3.29 – Разрабатываю меню навигации для адаптации на ПК

```

</ul>
<li><a href="https://epay.railways.kz/ktz4/proc?pa=clients">Электронная
</li>
<li class="dropdown dropdown-submenu">
<a href="" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown">FTP</a>
<ul class="dropdown-menu">
<li><a href="ftp://10.96.5.23/" target="_blank">10.96.5.23</a></li>
<li><a href="ftp://10.0.2.22/" target="_blank">10.0.2.22</a></li>
<li><a href="ftp://10.0.10.18/" target="_blank">10.0.10.18</a></li>
<li><a href="ftp://10.0.1.40/" target="_blank">10.0.1.40</a></li>
</li>
</ul><!-- .dropdown-menu end -->
</li><!-- .dropdown-submenu end -->
<li class="dropdown dropdown-submenu">
<li class="dropdown dropdown-submenu"><a href="" data-toggle="dropdown" class=
программы</a></li>
<ul class="dropdown-menu">
<li><a href="ftp://10.96.5.23/" target="_blank">10.96.5.23</a></li>
<li><a href="ftp://10.0.2.22/" target="_blank">10.0.2.22</a></li>
<li><a href="ftp://10.0.10.18/" target="_blank">10.0.10.18</a></li>
<li><a href="ftp://10.0.1.40/" target="_blank">10.0.1.40</a></li></ul>
</ul><!-- .dropdown-menu end -->
</li><!-- .dropdown end -->
<li class="dropdown">
<a href="" data-toggle="dropdown" class="dropdown-toggle">Охрана труда</a>
<ul class="dropdown-menu">
<li><a href="ottb1.html">Правила организации безопасности труда</a></li>
</ul>
</li>
</div.col-md-12> <div.collapse.navbar-collapse> <ul.nav.navbar-nav>
1К / 1 сек Юникод (UTF-8)

```

Рисунок 3.30 – Разрабатываю меню навигации для адаптации на ПК

```

style.css* animate.css owl.carousel.css style.css color-blue.css retina.css responsive.css font-awesome.min.css main.js 001.svg 007.svg
Название: ЛОИС Алматы ГВЦ
<li><a href="ottb2.html">Приложение 2</a></li>
<li><a href="ottb3.html">Приложение 3</a></li>
<li class="dropdown dropdown-submenu">
<a href="" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown">Обзоры травматизма за
<ul class="dropdown-menu">
<li><a href="obz1.html">Январь</a></li>
<li><a href="obz2.html">Февраль</a></li>
<li><a href="obz3.html">Март</a></li>
</ul>
</li>
<!-- <li><a href="ottb4.html">Приложение 4</a></li>-->
</ul><!-- .dropdown-menu end -->
</li><!-- .dropdown end -->
<li class="dropdown">
<a href="" data-toggle="dropdown" class="dropdown-toggle">Галерея</a>
<ul class="dropdown-menu">
<li><a href="gallery01.html">Рабочая обстановка </a></li>
<!-- <li><a href="gallery02.html">Рационализаторские предложения</a>--></li>
</ul><!-- .dropdown-menu end -->
</li><!-- .dropdown end -->
<li class="dropdown">
<a href="" data-toggle="dropdown" class="dropdown-toggle">Сайты</a>
<ul class="dropdown-menu">
<li><a href="http://www.railways.kz" target="_blank">Сайт АО НК КТЖ</a></li>
<li><a href="http://df.ktzh.railways.local" target="_blank">ЭДО</a></li>
<li><a href="http://kip.railways.kz" target="_blank">КИП</a></li>
<li><a href="http://10.99.2.59" target="_blank">ЦНТИ</a></li>
</ul>
</li>
</div>
ow <div.col-md-12> <div.collapse.navbar-collapse> <ul.nav.navbar-nav>
1К / 1 сек Юникод (UTF-8)

```

Рисунок 3.31 – Разрабатываю меню навигации для адаптации на ПК

```

<!-- RESPONSIVE MENU -->
<div id="dl-menu" class="dl-menuwrapper">
  <button class="dl-trigger">Меню</button>

  <ul class="dl-menu">
    <li>
      <a href="index.html">Главная</a>
      <ul class="dl-submenu">
        <li><a href="index.html">Переход</a></li>
      </ul><!-- dl-submenu end -->
    </li>

    <li>
      <a href="#">о компании</a>
      <ul class="dl-submenu">
        <li>
          <a href="#">Главная</a>
          <ul class="dl-submenu">
            <li><a href="index.html">Переход</a></li>
          </ul><!-- .dl-submenu end -->
        </li>
        <li><a href="about01.html">История КТЖ</a></li>
        <li><a href="second.html">ГВЦ</a></li>
        <li><a href="third.html">ЛОИС Алматы</a></li>
        <li><a href="about02.html">Профиль компании</a></li>
        <li><a href="about03.html">Сотрудники ЛОИС Алматы ГВЦ</a></li>
      </ul>
    </li>
  </ul>

```

Рисунок 3.32 – Разрабатываю меню навигации для адаптации на мобильных устройствах

```

<a href="#">Сервисы</a>
<ul class="dl-submenu">
  <li>
    <ul class="dl-submenu">
      </ul><!-- .dl-submenu end -->
    </li>
    <li>
      <a href="#">Антивирусы</a>
      <ul class="dl-submenu">
        <li><a href="ftp://10.0.1.40/Antivirus/Dr Web/15.01.2015.exe">
        </li>
        <li><a href="ftp://10.0.1.40/Antivirus/Dr Web/drw_remover.exe">
        </li>
        <li><a href="ftp://10.0.1.40/Antivirus/360 Internet Security
internet security 2015</a></li>
        <li><a href="ftp://10.0.1.40/Antivirus/McAfee/Install/FramePkg.exe">
        </li>
      </ul><!-- .dl-submenu end -->
    </li>
    <li>
      <a href="#">Драйвера для принтера</a>
      <ul class="dl-submenu">
        <li><a href="ftp://10.0.2.22/Driver">Xerox</a></li>
        <li><a href="ftp://10.0.2.22/Driver">Panasonic</a></li>
        <li><a href="ftp://10.0.2.22/Driver">Samsung</a></li>
      </ul><!-- .dl-submenu end -->
    </li>
    <li><a href="https://epay.railways.kz/ktz4/proc?pa=clients">Электронная
    </li>
    <li>
      <a href="#">FTP</a>
      <ul class="dl-submenu">

```

Рисунок 3.33 – Разрабатываю меню навигации для адаптации на мобильных устройствах

```

style.css animate.css owl.carousel.css style.css color-blue.css retina.css responsive.css font-awesome.min.css main.js UU1.svg UU7.svg
Название: ЛОИС Алматы ГВЦ
<li><a href="obz3.html">Март 2016</a></li>
</ul><!-- .dl-submenu end --></li>
</ul><!-- .dl-submenu end -->
</li>
<li>
<a href="#">Галерея</a>
<ul class="dl-submenu">
<li><a href="gallery01.html">Рабочая обстановка</a></li>
<!--<li><a href="gallery02.html">Vehicle gallery grid</a></li>-->
</ul><!-- .dl-submenu end -->
</li>
<li><a href="locations.html">Сайты</a>
<ul class="dl-submenu">
<li><a href="http://www.railways.kz/"target="_blank">САЙТ АО НК КТЖ</a></li>
<li><a href="http://df.ktzh.railways.local"target="_blank">ЭДО</a></li>
<li><a href="http://kip.railways.kz"target="_blank">КИП</a></li>
<li><a href="http://10.99.2.59"target="_blank">ЦНТИ</a></li>
</ul><!-- .dl-submenu end -->
</li>
<li>
<a href="#">наши контакты</a>
<ul class="dl-submenu">
<li><a href="contact-simple.html">Контакты и расположение</a></li>
</ul><!-- .dl-submenu end -->
</li>
</ul><!-- .dl-menu end -->
row> <div.col-md-12> <div.collapse.navbar-collapse> <ul.nav.navbar-nav>
1К / 1 сек Юникод (UTF-8)

```

Рисунок 3.34 – Разрабатываю меню навигации для адаптации на мобильных устройствах

3.7 Размещение ПО из базы ftp

На этапе размещения по использовал прямую ссылку из закрытого ftp-сервера(рисунки 3.35,3.36)

```

Код Разделение Дизайн Live
Название: ЛОИС Алматы ГВЦ
85 <ul class="dropdown-menu">
86
87 <li class="dropdown dropdown-submenu">
88 <a href="#" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown">Антивирусы</a>
89 <ul class="dropdown-menu">
90 <li><a href="ftp://10.0.1.40/Antivirus/Dr Web/15.01.2015.exe">Dr.WEB</a></li>
91 <li><a href="ftp://10.0.1.40/Antivirus/Dr Web/drw_remover.exe">Remover</a></li>
92 <li><a href="ftp://10.0.1.40/Antivirus/360 Internet Security
2015/360TS_Setup._RU.7001.1001_.exe">360 internet security 2015</a></li>
93 <li><a href="ftp://10.0.1.40/Antivirus/McAfee/Install/FramePkg.exe">McAfee</a></li>
94 <li><a href="rail-transportation.html">Rail international shipping</a></li>
95 <li><a href="contract-logistics.html">Contract logistics</a></li>
96 </ul>
97 </li>
98
99 <li class="dropdown dropdown-submenu">
100 <a href="#" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown">Драйвера для принтера</a>
101 <ul class="dropdown-menu">
102 <li class="dropdown dropdown-submenu"><a href="#" data-toggle="dropdown" class="
"dropdown-toggle">Xerox</a>
103 <ul class="dropdown-menu"><li><a href=
"ftp://10.0.2.22/Driver/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B/Xerox/Xerox%203119/XEROX3119.rar">Xerox 3119</a></li>
104 <li><a href=
"ftp://10.0.2.22/Driver/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B/Xerox/Xerox%203119/3119_2K_Vista_Scan_v3.04.05.zip">Xerox
3119_2K_Vista</a></li>
105 <li><a href=
"ftp://10.0.2.22/Driver/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B/Xerox/Xerox%203119/WorkCentre_3119_W7.zip">Xerox 3119_Win7
</a></li>
106 <li><a href=
"ftp://10.0.2.22/Driver/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B/Xerox/WorkCentre3210_Print_Scan_Installer.zip">Xerox 3210
</a></li>
107 <li><a href=
"ftp://10.0.2.22/Driver/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B/Xerox/WorkCentre3220_Print_Scan_Installer/WorkCentre3220_P

```

Рисунок 3.35 – Размещаю антивирусное программное обеспечения


```
Код Разделение Дизайн Live Название: ЛОИС Алматы ГВЦ
113 <ul class="dropdown-menu"><li><a href=
"ftp://10.0.2.22/Driver/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B/Panasonic/Panasonic%20KX-MB1500/MFS15_112_1_RUS.exe">
Panasonic KX-MB1500</a></li>
114
115 </ul>
116
117 </li>
118 <li class="dropdown dropdown-submenu"><a href="" data-toggle="dropdown" class=
"dropdown-toggle">Samsung</a>
119 <ul class="dropdown-menu"><li><a href=
"ftp://10.0.2.22/Driver/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B%20Samsung
/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%20Samsung%20ML%201640/ML-1640_32bit.exe">ML-1640_32bit</a></li>
120 <li><a href=
"ftp://10.0.2.22/Driver/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B%20Samsung
/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%20Samsung%20ML%201640/ML-1640_64bit.exe">ML-1640_64bit</a></li>
121 <li><a href=
"ftp://10.0.2.22/Driver/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B%20Samsung
/20040628104815796_ML1450GDI_1.52.exe">ML-1520GDI_1.52</a></li>
122 <li><a href=
"ftp://10.0.2.22/Driver/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B%20Samsung
/20070128183629125_ML-1520_GDI_Vista.exe">ML-1520GDI_Vista</a></li>
123 <li><a href=
"ftp://10.0.2.22/Driver/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B%20Samsung
/samsung-1520-win7.exe">ML-1520_Win7</a></li>
124 <li><a href=
"ftp://10.0.2.22/Driver/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B%20Samsung
/ML-1450_Win7_PCL.exe">ML-1450_Win7_PCL</a></li>
125 <li><a href=
"ftp://10.0.2.22/Driver/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B%20Samsung
/SamsungUniversalPrintDriver2PCL6.exe">Samsung Universal Driver2</a></li>
126
127 </ul>
128
body <div...> <div.container> <div.main-nav> <div.row> <div.col-md-12> <div.collapse.navbar-collapse> <ul.nav.navbar-nav> ИК / 1 сек. Юникод (UTF-8)
```

Рисунок 3.36 – Размещаю драйвера для принтеров

3.8 Тестирование

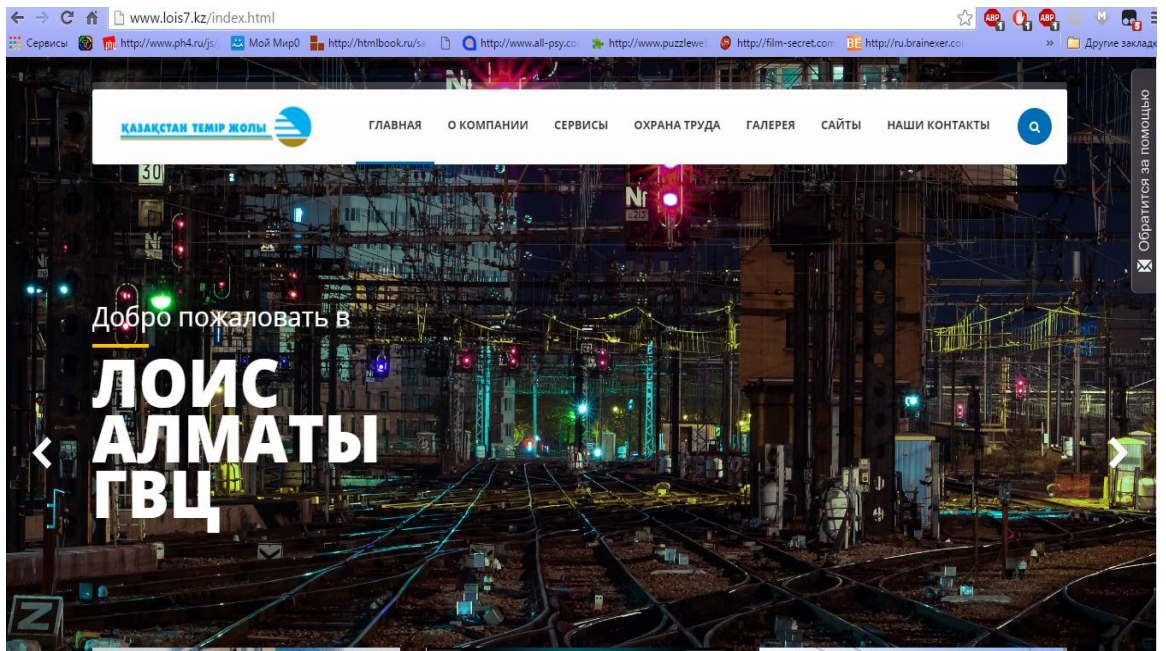


Рисунок 3.37 – Внешний вид сайта ЛОИС Алматы ГВЦ

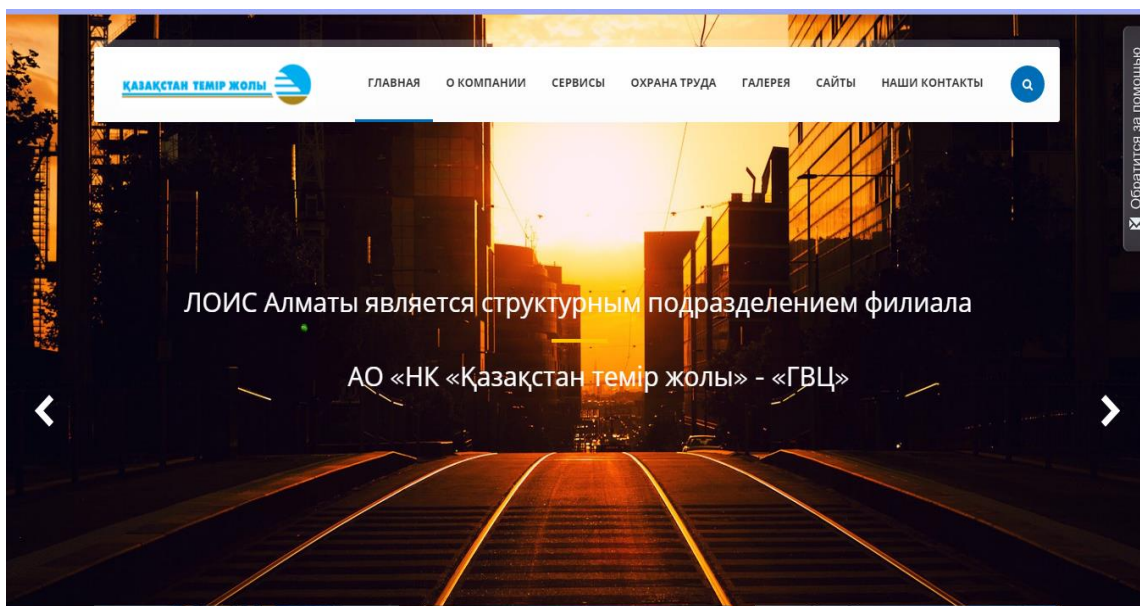


Рисунок 3.38 – Внешний вид сайта ЛОИС Алматы ГВЦ

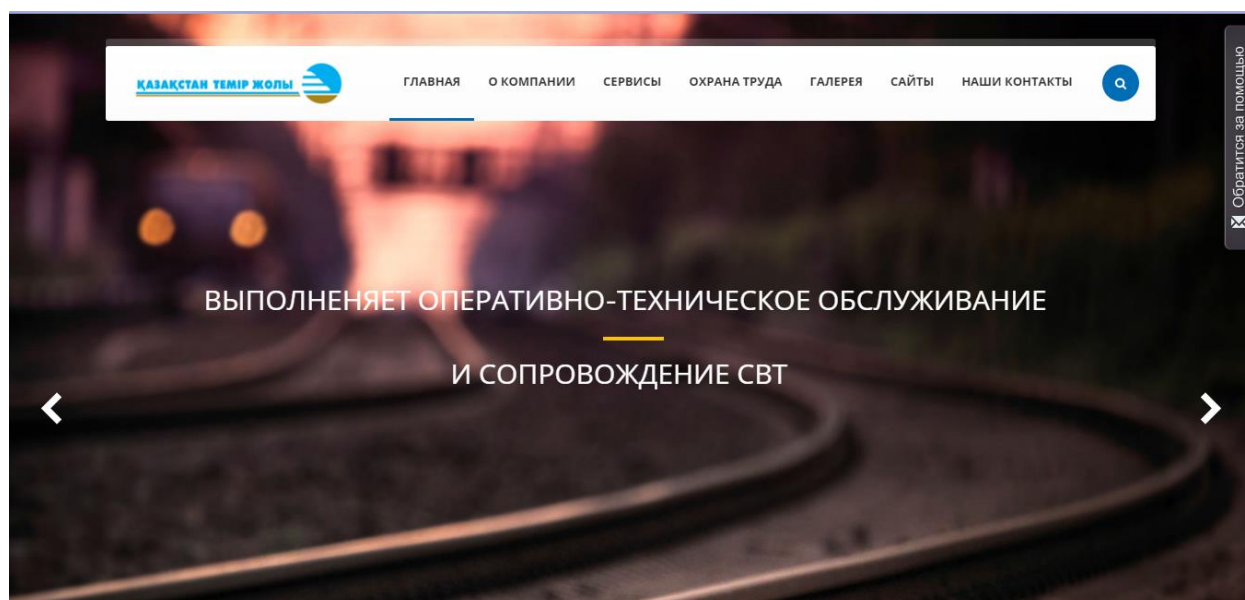


Рисунок 3.39 – Внешний вид сайта ЛОИС Алматы ГВЦ

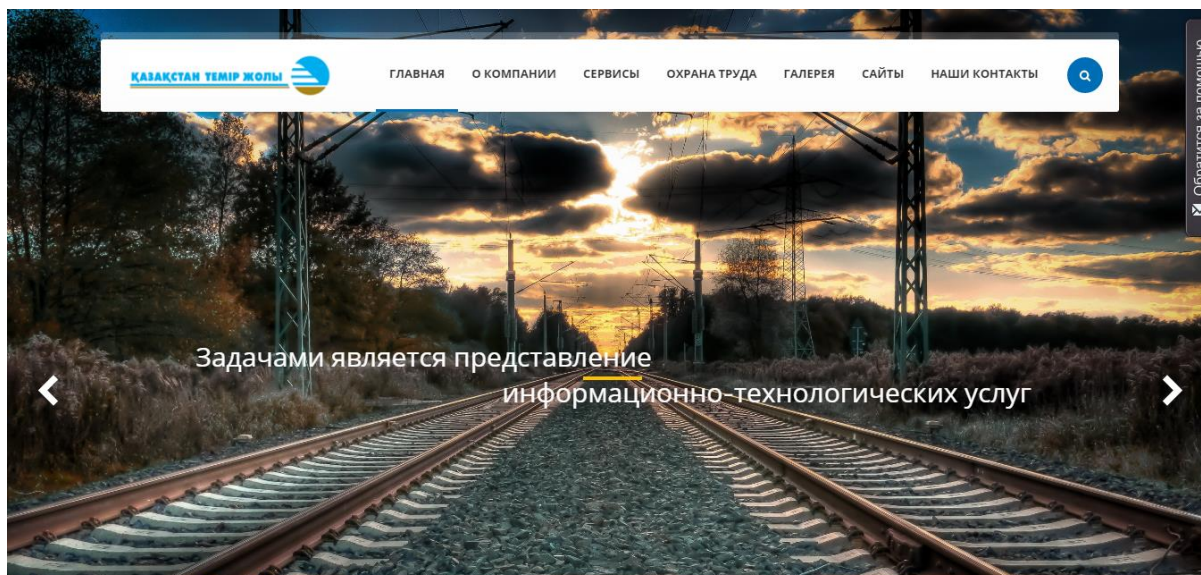


Рисунок 3.40 – Внешний вид сайта ЛОИС Алматы ГВЦ

В процессе тестирования проверил работоспособность, отработывание сценариев, отработывание информативного слайдера главной страницы, плавные переходы и выпадающие подменю внутреннего, кроссплатформенного сайта ЛОИС Алматы ГВЦ. Были проведены следующие процедуры:

- Тестирование функционала всех обязательных компонентов сайта;
- Тестирование гиперссылок;
- Тестирование загрузки файлов на внутренний сервер сектора ПЭВМ и КСПД;
- Проверка на подлинность содержимого веб-страниц предоставленного компанией.

Результаты тестирования: сайт функционирует в штатном режиме(рисунки 3.37-3.51).

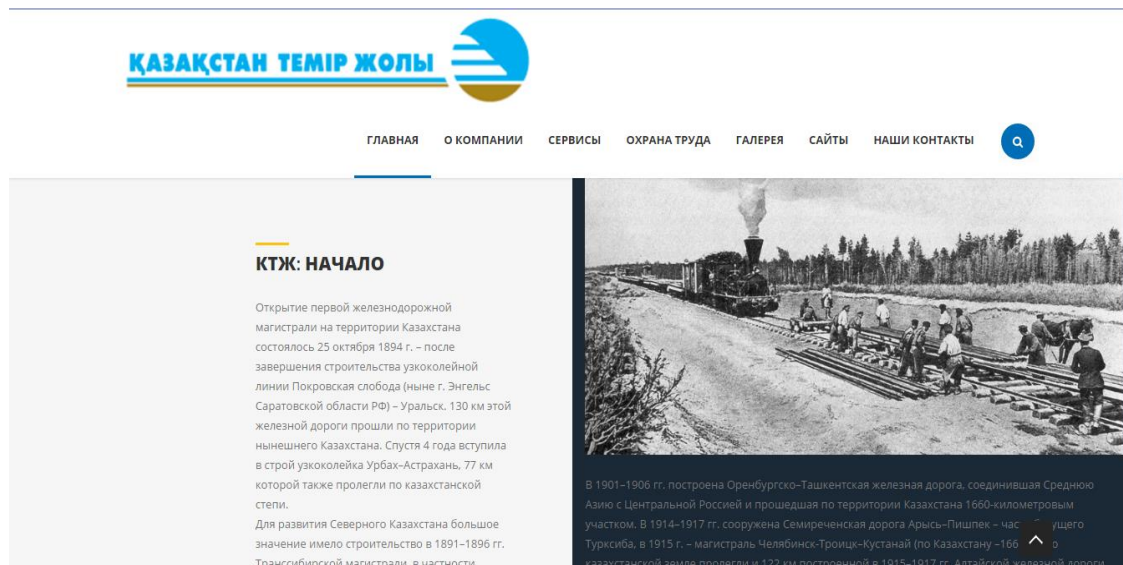
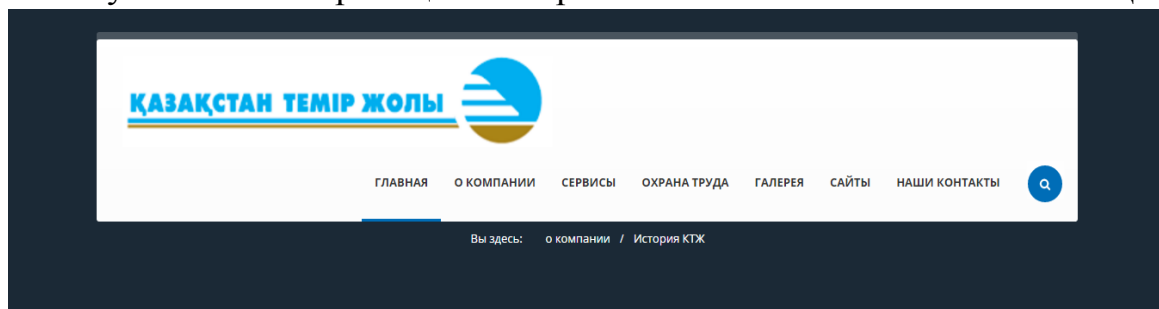


Рисунок 3.41 – Страница о истории КТЖ сайта ЛОИС Алматы ГВЦ



История развития железной дороги Казахстана

«Қазақстан Темір Жолы» — крупнейший оператор магистральной железнодорожной сети Казахстана.

Рисунок 3.42 – Страница о истории КТЖ сайта ЛОИС Алматы ГВЦ



Рисунок 3.43 – Страница о истории КТЖ сайта ЛОИС Алматы ГВЦ

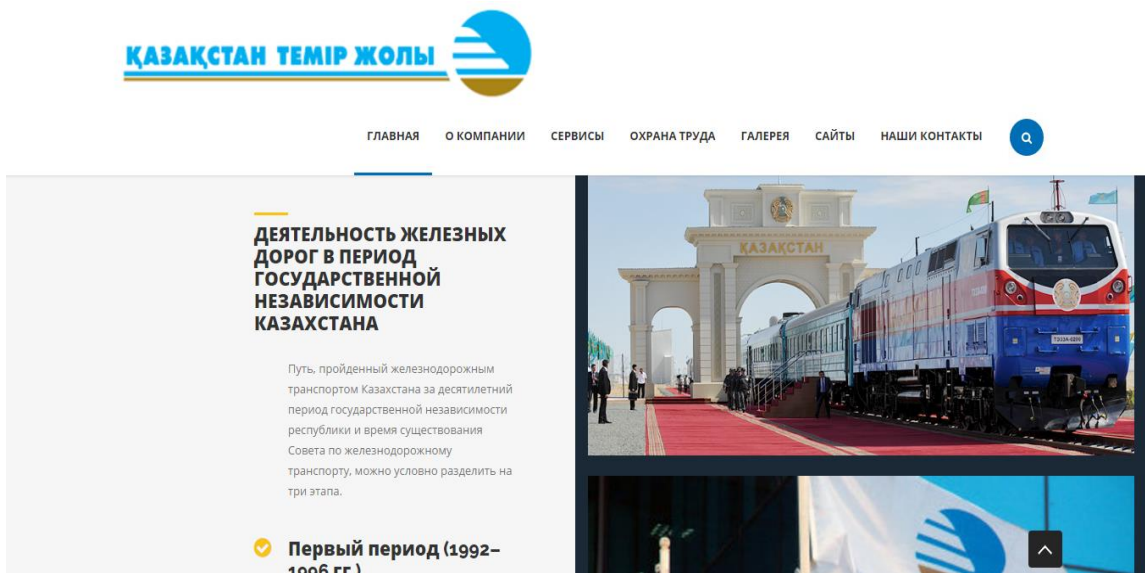


Рисунок 3.44 – Страница о истории КТЖ сайта ЛОИС Алматы ГВЦ

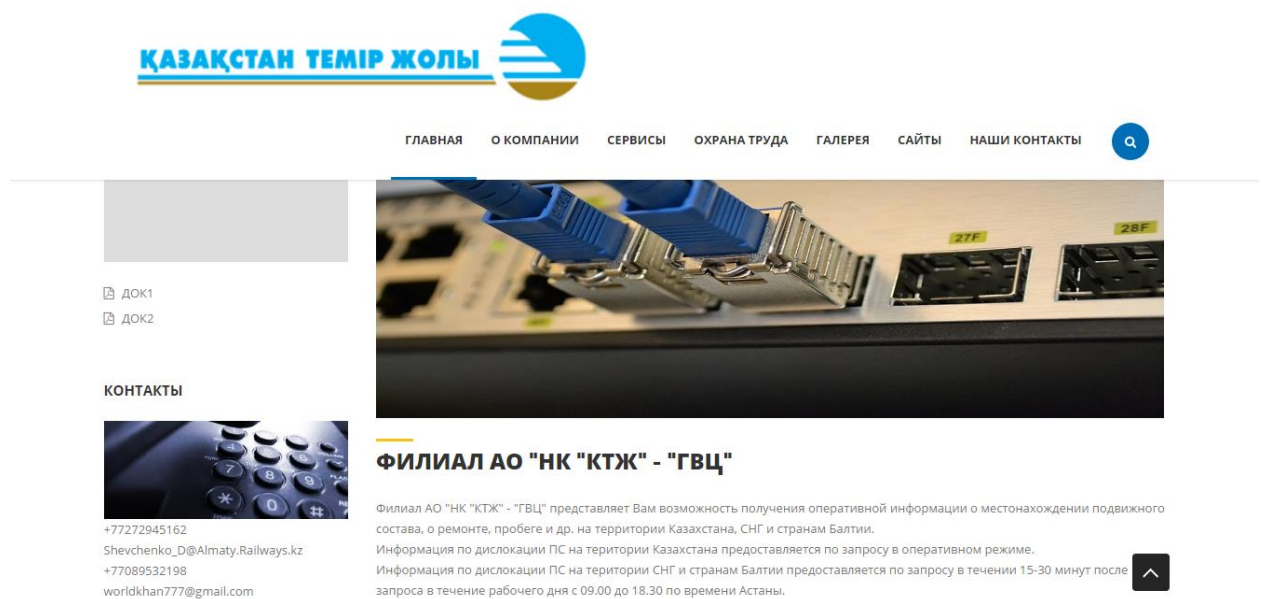


Рисунок 3.45 – Страница филиала ГВЦ сайта ЛОИС Алматы ГВЦ



Рисунок 3.46 – Страница Линейного Отделения Информационных Систем сайта ЛОИС Алматы ГВЦ

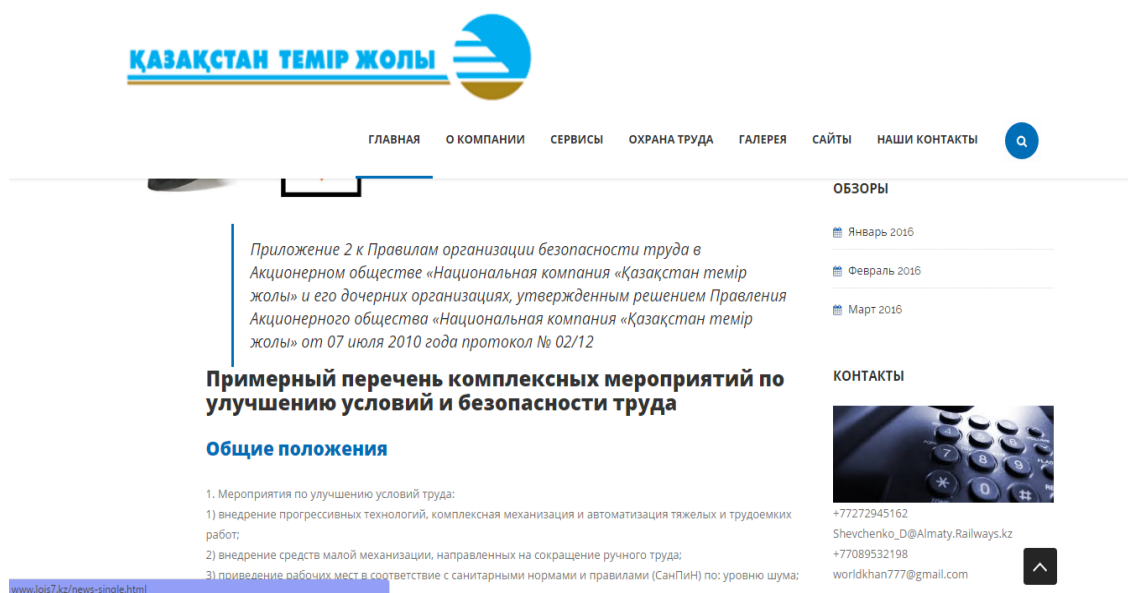


Рисунок 3.47 – Страница охраны труда сайта ЛОИС Алматы ГВЦ

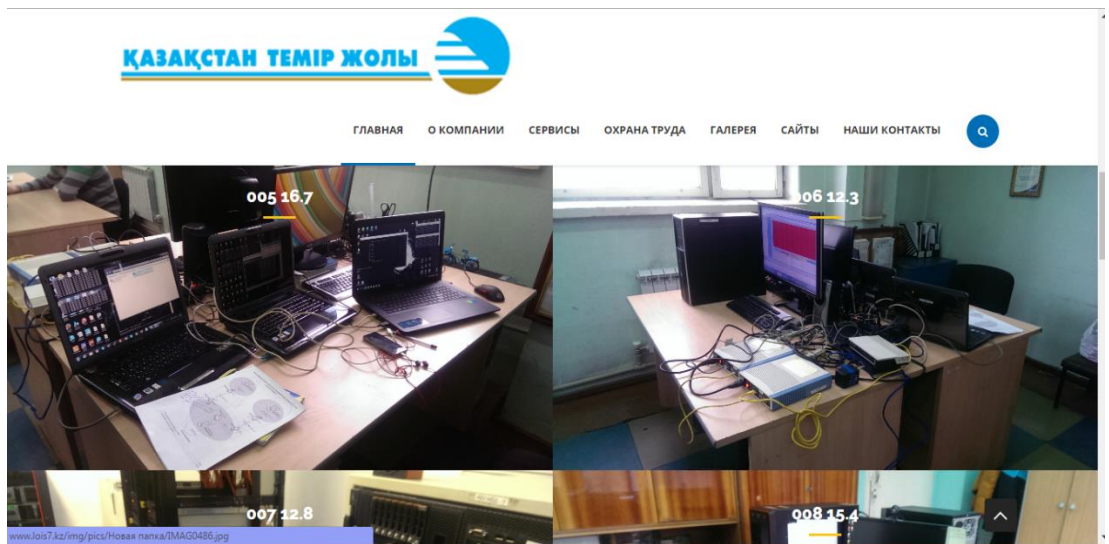


Рисунок 3.48 – Галерея сайта ЛОИС Алматы ГВЦ

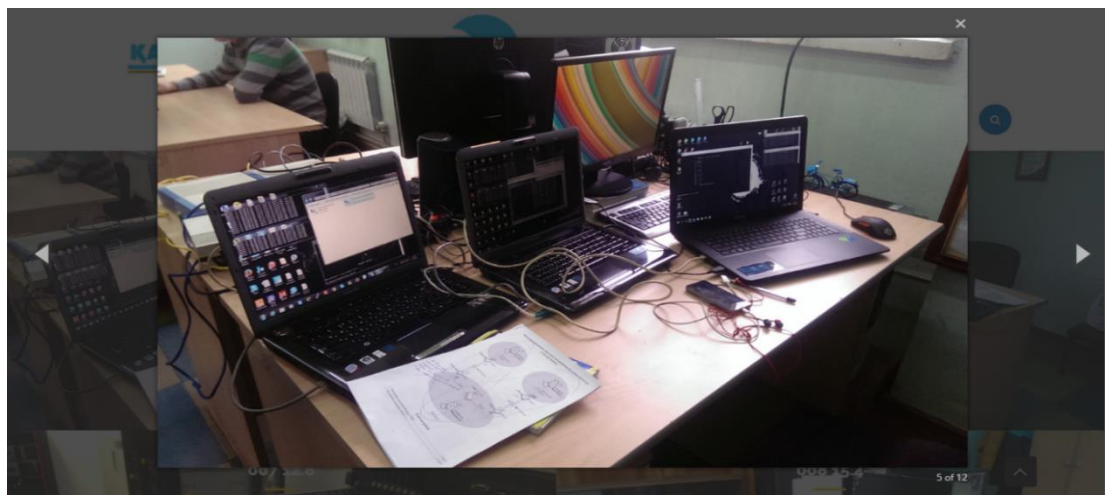


Рисунок 3.49 – Галерея сайта ЛОИС Алматы ГВЦ

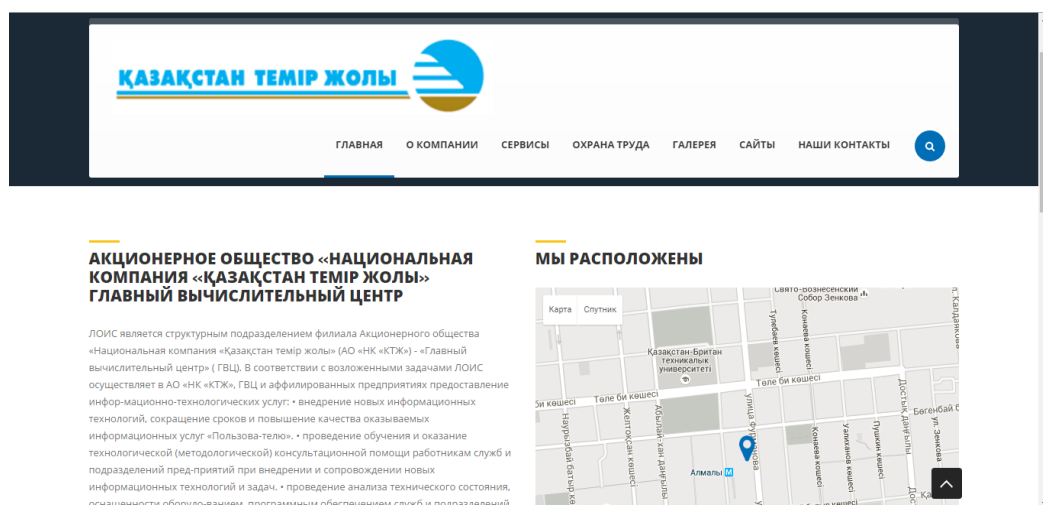


Рисунок 3.50 – Страница контактов сайта ЛОИС Алматы ГВЦ

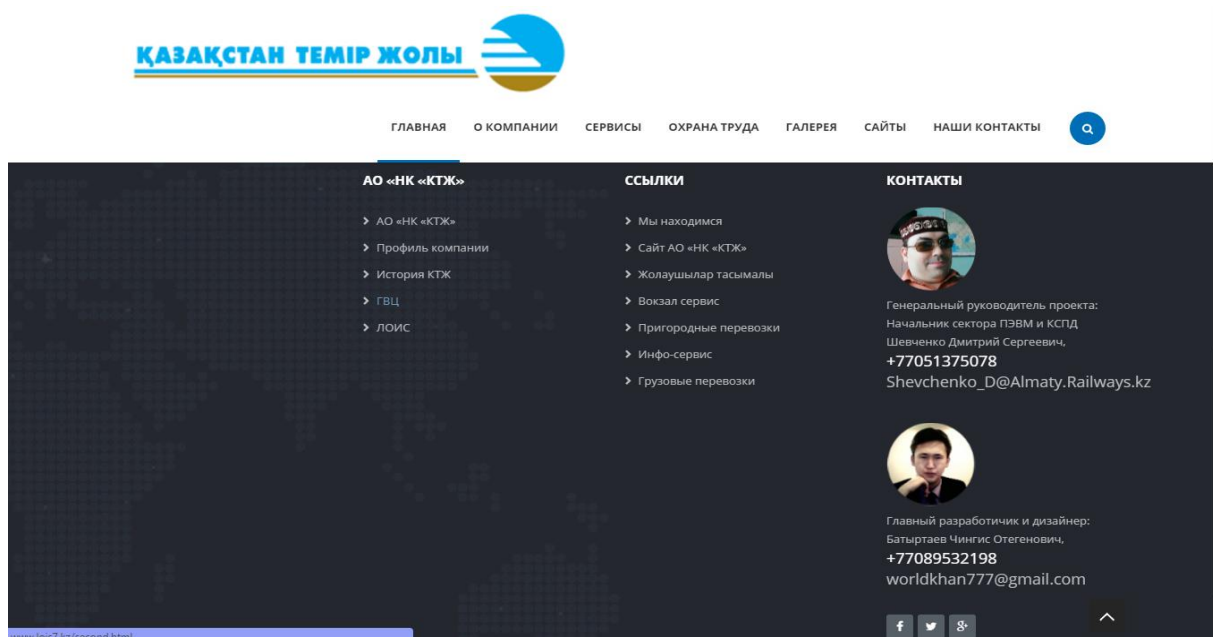


Рисунок 3.51 – Страница контактов сайта ЛОИС Алматы ГВЦ

4 Технико-экономическое обоснование

4.1 Описание работы

Данный проект разработан для отдела Персональных Электронно-Вычислительных Машин ЛОИС Алматы ГВЦ в плане предоставления файлообменника дистрибутивов и программного обеспечения по КТЖ, онлайн консультирование всех дочерних организации КТЖ, а также ознакомление с деятельностью ЛОИС Алматы ГВЦ и КТЖ в целом.

Цель работы – создание внутреннего сайта ЛОИС Алматы ГВЦ, который будет предоставлять доступ к ресурсу всем сотрудникам АО”НК”КТЖ”ГВЦ” находящиеся в сети КТЖ.

4.2 Программа выполнения работы

Так как проект содержит в основном интеллектуальный труд, следует рассчитать затраты на разработку сайта: рассчитать стоимость используемых материалов, заработную плату сотрудников, налоги, выплачиваемые в бюджет, накладные расходы и т. д.

Для этого нужно разработать бизнес-план работы в соответствии с утвержденным проектом.

Составления бизнес-плана для проекта и все расчеты представлены в виде таблицы (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Расчёт основной заработной платы производственного персонала

Перечень работ	Наименование этапов и содержание работ	Исполнитель	Трудоёмкость		Длительность цикла, дни	Заработная плата за час работы, тенге	Сумма заработной платы, тенге
			Норма-часы	% от общей трудоёмкости			
1	Постановка задачи	Руководитель	16	4,35%	2	714,2	11427,2
2	Разработка технического задания	Заказчик, Разработчик-дизайнер	12	3,26%	1,5	636,9	7642,8
3	Подготовка сведений	Разработчик-дизайнер	36	9,78%	4,5	636,9	22928,4
4	Определение используемых ПО	Разработчик-дизайнер	12	3,26%	1,5	636,9	7642,8
5	Выбор и наладка сервера	Разработчик-дизайнер	16	4,35%	2	636,9	10190,4
6	Выбор ПО удаленного доступа	Разработчик-дизайнер	8	2,17%	1	636,9	5095,2
7	Разработка дизайна	Разработчик-дизайнер	36	9,78%	4,5	636,9	22928,4
8	Разработка CSS стилей	Разработчик-дизайнер	44	11,96%	5,5	636,9	28023,6
9	Разработка основного пакета сайта	Разработчик-дизайнер	110	29,89%	13,75	636,9	70059
10	Сбор и установка сервисного ПО	Разработчик-дизайнер	22	5,98%	2,75	636,9	14011,8

продолжение таблицы 4.1

11	Установка ПО для консультации	Разработчик-дизайнер	8	2,17%	1	636,9	5095,2
12	Тестирование сайта	Разработчик-дизайнер	24	6,52%	3	636,9	15285,6
13	Сдача и проверка отчета	Руководитель дипломного проекта	24	6,52%	3	714,2	17140,8
4	Итого		368	100,00 %	46	8434,3	237471,2

Длительность цикла в днях по каждому виду работ округленно определяется по формуле:

$$t_n = \frac{T}{q_n \cdot z \cdot K}, \quad (4.1)$$

где: T – трудоёмкость работы, норма-час;

q_n – количество разработчиков по этапу;

z – продолжительность рабочего дня, $z = 8$ часов;

K – коэффициент выполнения норм времени, $K = 1,1$.

Итоговое значение округляем в большую сторону до целых дней.

4.3 Расчёт себестоимости проделанной работы

Разработка внутреннего кроссплатформенного сайта – достаточно сложный и трудоёмкий процесс, требующий наряду с интеллектуальными, техническими затратами и финансовыми затратами. Поэтому необходимо составить смету затрат на разработку базы данных.

План затрат, произведенных при разработке сайта состоит из основных, накладных и прочих затрат. Основные затраты состоят из: расходов на материалы, зарплаты АУП и производственного персонала, налоги, выплачиваемые в бюджет (НДС 12%, КПН 20%, социальный налог 11%), амортизационных отчислений на основные средства. К накладным расходам относятся транспортные расходы, зарплата вспомогательного персонала, налоги, аренда офиса и т.д.

Количество и заработная плата работников, задействованных в разработке, перечислено в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Заработная плата сотрудников

Исполнители	Количество, человек	Заработная плата за час, тенге	Заработная плата за день, тенге	Заработная плата за месяц, тенге
Руководитель дипломного проекта	1	714,2	5714,2	120000
Разработчик-дизайнер	1	636,9	5095,2	107000
Итого	2	1351,1	10808,8	227000

Рассчитаем заработную плату для каждого сотрудника за один рабочий день. Для этого необходимо ежемесячную заработную плату сотрудника организации разделить на сумму рабочих дней текущего месяца (в нашем случае мы взяли 21 дня – пяти дневная рабочая неделя), то есть получаем в итоге:

руководитель дипломного проекта:

$$D = \frac{120000}{21} = 5714.2 \text{ тенге/день};$$

разработчик-дизайнер:

$$D = \frac{107000}{21} = 5095.2 \text{ тенге/день};$$

Вычислим оплату труда каждого сотрудника за выполненную работу за час труда. А так же определим итоговую заработную плату сотрудника по каждому виду проделанных работ.

Оплату за один час вычислим, разделив заработную плату работника за день на количество часов рабочего дня (в нашем случае при 8 часовом рабочем дне) таким образом получаем:

руководитель:

$$D = \frac{120000}{21 \cdot 8} = 714.2 \text{ тенге/час};$$

разработчик-дизайнер:

$$D = \frac{107000}{21 \cdot 8} = 636.9 \text{ тенге/час};$$

А теперь определим фонд оплаты труда (ФОТ). Он является суммой основной и дополнительной заработной платы:

$$ФОТ = Z_{осн} + Z_{доп} \quad (4.2)$$

$$ФОТ = 237471,2 + 23747,12 = 240218,32 \text{ тенге.}$$

Основная заработная плата определяется как сумма оплаты труда всех работников, задействованных в разработке (таблица 4.1).

$$З_{осн} = 237471,2 \text{ тенге.}$$

Дополнительная заработная плата (премии и т. п.) вычисляется в размере 10% от основной заработной платы

$$З_{доп} = З_{осн} \cdot 10\% \quad (4.3)$$

$$З_{доп} = 237471,2 \cdot 10\% = 23747,12 \text{ тенге.}$$

Социальный налог определяется по таблице в зависимости от годового дохода работника. Для расчета возьмем 11% от дохода. Для отчисления социального налога в бюджет $O_{сн}$ (11%), социальных отчислений в Государственный Фонд Социального Страхования $O_{со}$ в размере 3% из ФОТ вычитаем пенсионные отчисления $O_{п}$ (10%)

$$O_{п} = \Phi OT \cdot 10\% \quad (4.4)$$

$$O_{сн} = (\Phi OT - PO) \cdot 11\% \quad (4.5)$$

$$O_{п} = 240218,32 \cdot 10\% = 24021,83 \text{ тенге}$$

$$O_{сн} = (240218,32 - 24021,83) \cdot 11\% = 23781,61 \text{ тенге}$$

Определим амортизационные отчисления на ключевые ресурсы. Для этого мы воспользуемся данной формулой

$$A = \frac{N_{AM} \cdot C_{ПЕР} \cdot N}{100 \cdot 12 \cdot n} \quad (4.6)$$

где: N_{AM} - норма амортизации;

$C_{ПЕР}$ – первоначальная стоимость оборудования;

N - количество дней на выполнение работ;

n - количество дней в рабочем месяце.

Таблица 4.3 – Расчёт амортизационных отчислений на основные средства

Наименование оборудования	Количество	Норма амортизации, %	Цена за единицу, тенге	Сумма амортизации, тенге
Intel(R)Core(TM) i5-3520M CPU @ 2.90GHz / 8GB DDR2 / 1TB SATA Seagate / FDD / k / m / p / SP / LCD 20” Samsung 275P	1	30	223000	8548
IBM BladeCenter HS22 Intel Xeon Quad-Core L5520 2.26Ghz, 24Gb DRAM, 2x300GB SAS	1	35	507600 0	34545
Adobe Dreamweaver CS6 Программное обеспечение для веб-дизайна.	1	25	164900	5267
RedHelper Программное обеспечение для онлайн консультирования.	1	25	57600	1840
Radmin 3 Программное обеспечение для удаленного доступа.	1	25	6250	200
Итого				50400

$$A_1 = \frac{30 \cdot 223000 \cdot 46}{100 \cdot 12 \cdot 30} = 8548 \text{ тенге};$$

$$A_2 = \frac{35 \cdot 507600 \cdot 7}{100 \cdot 12 \cdot 30} = 34545 \text{ тенге.}$$

$$A_3 = \frac{25 \cdot 164900 \cdot 46}{100 \cdot 12 \cdot 30} = 5267 \text{ тенге};$$

$$A_4 = \frac{25 \cdot 57600 \cdot 46}{100 \cdot 12 \cdot 30} = 1840 \text{ тенге.}$$

$$A_5 = \frac{25 \cdot 6250 \cdot 46}{100 \cdot 12 \cdot 30} = 200 \text{ тенге.}$$

Поскольку в процессе производства используется электрооборудование, то необходимо рассчитать затраты на электроэнергию.

Затраты на электроэнергию определим по формуле:

$$\mathcal{E} = W \cdot T \cdot S \cdot K_{им} = \sum W \cdot S \quad (4.7)$$

где: W – установленная мощность приборов, потребляющих электроэнергию, кВт;

S – стоимость киловатт-часа электроэнергии (21 тг/кВт·ч);

$K_{им}$ – коэффициент использования мощности (0,8...0,9);

T – время работы приборов, час.

Расходы на электроэнергию представлены в таблице 5.4.

Таблица 4.4 – Расходы на электроэнергию

Наименование приборов	W , кВт	Число рабочих дней	$K_{им}$	Время работы прибора, час	$\sum W$, кВт×ч
компьютер с монитором	0,4	46	0,9	616	221,76
Сервер	0,5	7	0,9	42	18,9
Итого					240,66

Время работы компьютера и монитора основывается на автономной работе для загрузки, компиляции, отладки веб-приложения.

Затраты на электроэнергию:

$$\mathcal{E} = 240,66 \cdot 21 = 5053,86 \text{ тенге.}$$

Определим себестоимость затрат по всем перечисленным статьям:

$$C = \Phi OT + O_{CH} + A + \mathcal{E} + C_{пр} + C_K \quad (4.8)$$

где: \mathcal{E} – затраты на электроэнергию;

$C_{пр}$ – прочие расходы (сумма выделяемая на сектор ПЭВМ и КСПД компанией АО «НК «КТЖ» для рационализаторских решений, на 2016 год она составляет 10750 тенге.)

$$C = 240218.32 + 23781.61 + 50400 + 5053.86 + 10750 = 330203.79 \text{ тенге.}$$

Смета затрат по всем перечисленным статьям представлена в таблице 5.5.

Таблица 4.5 – Себестоимость разработки по всем статьям затрат

	Наименование статей затрат	Сумма , тенге	Структура затрат %
.	ФОТ	240218 ,32	72,75%
.	Отчисления на социальные нужды	23781, 61	7,2%
.	Амортизация	50400	15,26%
.	Затраты на электроэнергию	5053,8 6	1.53%
.	Прочие расходы	10750	3,26%
	Итого	330203 ,79	100,00%

На Рисунке 4.1 представлена структура затрат на разработку и производство устройства.

■ ФОТ ■ Соц.нужды ■ Амортизация ■ Электроэнергия ■ Прочие затраты

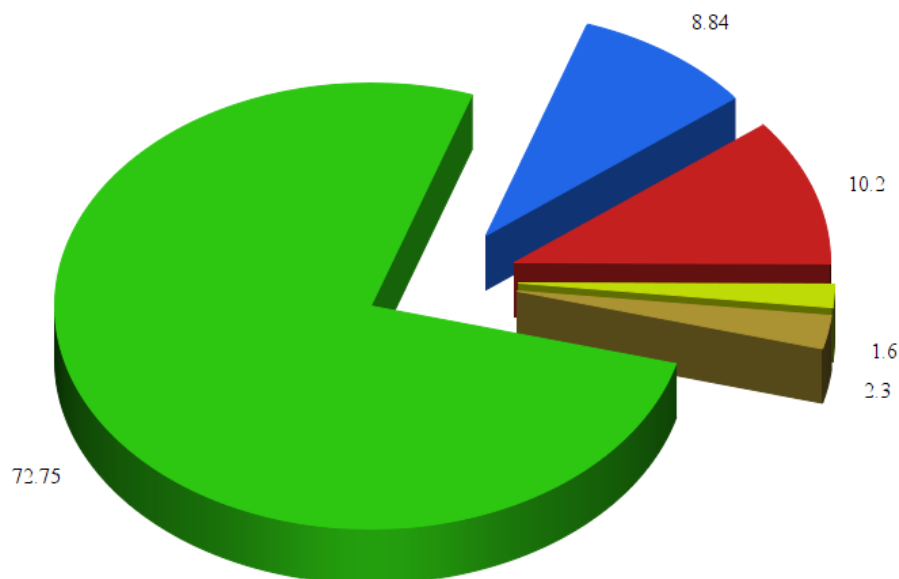


Рисунок 4.1 – Диаграмма затрат

Накладные расходы на разработку программного продукта принимаем в размере 10% от суммы затрат, тогда суммарная себестоимость затрат составит:

$$\sum C = C + H_p \quad (4.9)$$

где: $\sum C = C + H_p$ – накладные расходы.

$$H_p = C \cdot 10\% \quad (4.10)$$

$$H_p = 330203,79 \cdot 10\% = 33020,37 \text{ тенге.}$$

Общие затраты:

$$\sum C = 330203,79 + 33020,37 = 363224,16 \text{ тенге.}$$

4.4 Цена интеллектуального труда

Цена реализации программного продукта складывается из себестоимости и чистого дохода:

$$C_{\Pi} = C + \Pi \quad (4.11)$$

где: C – себестоимость продукта;

Π – чистый доход.

При определении первоначальной цены задаёмся желаемым уровнем рентабельности (40%) для отрасли телекоммуникации:

$$C_{II} = C \cdot \left(1 + \frac{P}{100}\right) \quad (4.12)$$

где P – рентабельность (40 %).

$$C_{II} = 330203,79 \cdot \left(1 + \frac{40}{100}\right) = 462285,3 \text{ тенге.}$$

Определим цену реализации готовой продукции:

$$C_p = C_{II} + НДС \quad (4.13)$$

Поскольку на сегодняшний день размер НДС в РК составляет 12%, следовательно:

$$НДС = C_{II} \cdot 12\% \quad (4.14)$$

$$НДС = 462285,3 \cdot 12\% = 55474,24 \text{ тенге;}$$

$$C_p = 462285,3 + 55474,24 = 517759,54 \text{ тенге.}$$

В зависимости от спроса окончательная цена на интеллектуальный труд в условиях рыночных отношений будет варьироваться и изменяться.

4.5 Экономическая эффективность

Созданный внутренний сайт ЛОИС Алматы ГВЦ позволяет самостоятельно скачивать и устанавливать лицензионное программное обеспечения предоставляющая компанией КТЖ, тем самым заменяет сотрудника отдела ПЭВМ по программной части, что позволяет экономить человеческие ресурсы. Оперативность и масштабность подачи информации всем сотрудникам АО НК КТЖ.

Кроме того данный сайт позволяет пользователю получить качественную онлайн консультацию от ведущих инженеров-электронщиков сектора ПЭВМ и КСПД. Сайт разработан кроссплатформенной компоновке что дает возможность оперативно и масштабно получать полезную информацию на любых современных гаджетах как смартфоны , планшеты , персональные компьютеры с различными ОС. Благодаря нашему сайту есть большая возможность внедрения новых информационных технологий, сокращение сроков и повышение качества оказываемых информационных услуг в компании АО «НК «КТЖ».

Пользователями данного сайта являются все сотрудники компании АО «НК «КТЖ» а также ее дочерних организации с различными сферами деятельности.

5 Безопасность жизнедеятельности

5.1 Анализ условий труда разработчика в помещений сектора ПЭВМ

Работа в секторе ПЭВМ и КСПД связана с присутствием на рабочем месте сотрудника – разработчика, вопросы охраны труда будут

рассматриваться с точки зрения обеспечения безопасных условий труда и условий труда сохраняющих здоровье разработчика, пользователя.



Рисунок 5.1 – Помещение сектора ПЭВМ.

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1 – Рабочий стол ПК | 5 – Дверь |
| 2 – Рабочий стол | 6 – Огнетушитель |
| 3 – Шкаф | 7 – Розетка |
| 4 – Окно | 8 – Кондиционер |

При работе в помещении где расположены ЭВМ данным ЛОИС Алматы ГВЦ следует выделить следующие вредные и опасные факторы:

- Метеорологические условия среды (микроклимат);
- Недостаточность освещенность рабочей зоны;
- Повышенные уровни статического электричества, электромагнитных излучений;
- Пожароопасность
- Повышенная температура, шум.

Повышенная температура способствует быстрой усталости сотрудника, высокая вероятность того что может привести к перегреву организма, вызывающего тепловой удар. А при более низкой температуре возможен, местное или общее охлаждение организма, и стать основным фактором простудного заболевания.

Ионизирующими излучениями называют виды лучистой энергии, которые, попадая в определенные среды или проникая через них, производят в них ионизацию. Такими свойствами обладают радиоактивные излучения, излучения высоких энергий, рентгеновские лучи и др. В нашем случае источником излучения в отделе ПЭВМ является монитор. При повышенном

излучении у сотрудника появляется усталость, головная боль, повышенная утомляемость организма, что снижает концентрацию внимания и снижает работоспособность.

Сотрудники отдела ПЭВМ ЛОИС Алматы ГВЦ работают в основном с обслуживанием электронно-вычислительными машинами которые являются источником опасных факторов, так как основная часть оборудования электрическое. Таким образом работник подвержен высокому риску поражения электрическим током. Поражение электрическим током возможен при неизолированной проводки, от блока питания оборудования, отсутствия заземления электроприборов, при разборке электрооборудования не должным образом и т.п. Поражение током может иметь место в формах : остановка сердца или дыхания при прохождении электрического тока через тело, ожог, механическая травма из-за сокращения мышц под воздействием тока, ослепление электрической дугой.

Персонал сектора ПЭВМ преимущественно подвержен воздействию статических вредных факторов. Основной причиной пожаров является небрежное обращение с огнем, неправильная эксплуатация электрооборудования, в частности, пользование не исправным электроинструментом, электроприборами, неисправность электропроводки.

При возникновении пожара следует помнить, электроустановки можно тушить только огнетушителями типа ОП-5, ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8, имеющийся в каждом отделе ГВЦ.

Освещенность рабочего места – важный фактор создания нормальных условий труда. Требуемый уровень освещения определяется степенью точности зрительных работ. Утомляемость органов зрения на рабочем месте зависит от следующих вредных факторов:

- отсутствия или недостатка естественного света;
- повышенной яркости света;
- пониженной контрастности;
- повышенной пульсацией светового потока.

Действие данных факторов вызывает быструю утомляемость и снижение производительности труда, а в перспективе может привести частичной потере зрения.

Нормативные характеристики освещения согласно требованиям СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 следующие:

- освещенность >300 лк;
- яркость > 100 кд/м².

В финансово-экономическом отделе используется система общего равномерного освещения, при которой светильники размещаются в верхней зоне помещения равномерно.

Проведенные замеры освещения на рабочем месте экономиста следующие:

- освещенность – 400 лк;
- яркость – 100 кд/м².

Вывод: характеристика освещения помещения с рабочим местом экономиста соответствует нормативной.

5.2 Разработка мероприятий по обеспечению параметров микроклимата помещения отдела ПЭВМ

Во время работы электронно-вычислительной машины, а также, оборудования бесперебойного питания выделяется большое количество тепла. В помещении это может привести к излишнему повышению температуры воздуха до критической точки, тем самым приводит к сбоям, отказам или остановка вычислительного оборудования.

Принимая во внимание стоимость расположенного оборудования, к системам кондиционирования и охлаждения предъявляются специальные требования надежности и отказоустойчивости. Следовательно, для кондиционирования помещений сектора ПЭВМ необходимо обеспечить дублированием системы охлаждения.

Ключевые требования к системам охлаждения:

- возможность эксплуатации в зимний период времени.
- оборудование обеспечивает поддержание климатических характеристик помещения 24 часа в сутки;
- возможность поддержания необходимого уровня влажности сектора.

При этом выполняются следующие требования:

- расчет тепловыделения размещаемого оборудования (ЭВМ, ИБП, сетевое оборудование);
- обеспечение поддержания заданной температуры.
- помещение оборудуется системой кондиционирования воздуха необходимой мощности;
- поддержание влажности воздуха 35–60%, без конденсации влажности;

Система кондиционирования помещения, кроме задач вентиляции выполняет функцию охлаждения помещения в летний жаркий период, тем самым дает возможность поддержания благоприятного микроклимата сотрудникам отдела.

Кондиционирование обеспечит соответствие климата в рабочем помещении нормативам.

В отделе ПЭВМ используется кондиционер с логотипом Alaska компании DANATSU. Который обеспечивает стабильную нормальную температуру и влажность за счет подачи приточного воздуха.

Объем приточного воздуха L_{пр}, м³/ч определяем по формуле

$$L_{\text{пр}} = \frac{Q_{\text{изб}}}{c \cdot \rho_{\text{пр}} \cdot (t_{\text{взм}} - t_{\text{пр}})} \quad (5.1)$$

где $Q_{\text{изб}}$ – избыточное выделение явной теплоты 1 к Дж/ч;
 c – удельная теплоемкость воздуха при постоянном давлении,
равная $c=1$ к Дж/кг;

$\rho_{\text{пр}}$ – плотность поступающего в помещение воздуха, равная
 $1,2$ кг/м³;

$t_{\text{вып}}$ – температура удаляемого из помещения воздуха за пределы
рабочей или обслуживаемой зоны, °С;

$t_{\text{пр}}$ – температура приточного воздуха, °С.

Температура удаляемого из помещения воздуха $t_{\text{вып}}$, °С, определяется
по формуле

$$t_{\text{вып}} = t_{\text{рз}} + \Delta t \cdot (h_{\text{вп}} - z) \quad (5.2)$$

где $t_{\text{рз}}$ – температура в рабочей зоне, которая не должна превышать
допустимую по нормам ($t_{\text{рз}} \leq t_{\text{доп}}$), °С;

Δt – температурный градиент по высоте помещения ($\Delta t=0,5-1,5$),
°С;

$h_{\text{вп}}$ – расстояние от пола до центра вытяжных проемов
(кондиционера), м;

H – высота рабочей зоны, м.

Так как расчет выполняется для теплого периода года, то примем

$$t_{\text{рз}} = 26 \text{ } ^\circ\text{С}.$$

Внутренняя часть кондиционера расположена на высоте $h_{\text{вп}}=2,3$ м

$$t_{\text{вып}} = 26 + 1,2 \cdot (2,3 - 3) = 24,7 \text{ } ^\circ\text{С}$$

Температура воздуха $t_{\text{пр}}$ при наличии избытка явной теплоты
должна быть на $5-7$ °С ниже температуры воздуха в рабочей зоне

$$t_{\text{пр}} = 24,7 - 7 = 17,7 \text{ } ^\circ\text{С}$$

Величину избыточного выделения явной теплоты ОИЗБ находят на
основании баланса теплоты в помещении по формуле

$$Q_{\text{изб}} = \sum Q - \sum Q_{\text{ух}} \quad (5.3)$$

где $\sum Q$ – суммарное количество поступающей в помещение явной
теплоты;

$\sum Q_{\text{ух}}$ – суммарное количество уходящей из помещения теплоты (за
счет теплопотерь ограждениями, нагрева поступающего в помещение
воздуха и т. п.).

Основными источниками избыточного тепла являются светильники, люди и др. Кроме того, необходимо учитывать тепlopоступления от солнечной радиации.

Тепловыделения от искусственного освещения Q_2 , рассчитывают, предполагая, что практически вся затрачиваемая энергия, в конечном счете, преобразуется в тепло, по формуле

$$Q_2 = 1000 \cdot N \quad (5.4)$$

где N – расходуемая мощность светильных ламп, кВт.

$$Q_2 = 1000 \cdot 0,075 = 75 \text{ кВт}$$

Тепловыделения от людей Q_3 определяют по формуле

$$Q_3 = n \cdot q_{\text{ч}} \quad (5.5)$$

n – число работающих;

$q_{\text{ч}}$ – количество тепла, выделяемое одним человеком, Вт (таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Количество тепла, выделяемое одним человеком в зависимости от категории работ и температуры окружающей среды

Кат егория работ	Тепло, Вт			
	Полное		Явное	
	при 10 °С	При 35 °С	при 10 °С	При 35 °С
Лег кая	175 °С	145 °С	150 °С	5 °С

$$Q_3 = 4 \cdot 145 = 580 \text{ Вт}$$

Объем тепла, поступающего в помещение от солнечной радиации $Q_{\text{ост.рад}}$, определяют по формуле

$$Q_{\text{ост.рад}} = F_{\text{ост}} \cdot q_{\text{ост}} \cdot A_{\text{ост}} \quad (5.6)$$

Для покрытий

$$Q_{\text{п.рад}} = F_{\text{п}} \cdot q_{\text{п}} \cdot A_{\text{п}} \quad (5.7)$$

где $F_{\text{ост}}$ и $F_{\text{п}}$ – площадь поверхности и покрытия, м²;

$q_{\text{ост}}$ и $q_{\text{п}}$ – тепlopоступления через 1 м² поверхности остекления и поверхности покрытия, при коэффициенте теплопередачи, равном Вт/м²·°С, Вт/м²;

$A_{\text{ост}}$ – коэффициент остекления;

k_n – коэффициент теплопередачи покрытия, $\text{Вт}/\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}$.

Значение $q_{\text{ост}}$ в зависимости от географической ориентации поверхности и характеристики окон или фонарей принимается в пределах 70 – 210, а коэффициента $A_{\text{ост}}$ в зависимости от вида остекления и его солнцезащитных свойств – в пределах 0,25–1,25, средние значения теплоступления от солнечной радиации через покрытие в зависимости от географической широты и вида покрытия принимают в пределах 6–24

$$F_{\text{ост}} = 1,5 \cdot 1,2 \cdot 2 = 3,6 \text{ м}^2$$

Окно рабочего помещения направлено строго на восток, поэтому примем

значение $q_{\text{ост}}$ равным $140 \text{ Вт}/\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}$. Примем $A_{\text{ост}}=0,35$

$$Q_{\text{ост.рад}} = 3,6 \cdot 140 \cdot 0,35 = 176,4 \text{ Вт}$$

Среднее значение теплоступления для покрытия с учетом географической широты примем равным $Q_{\text{п.рад}}=18 \text{ Вт}$.

Потери тепла из помещения $Q_{\text{ух}}$, кВт через стены двери, окна оценивают ориентировочно по формуле

$$Q_{\text{ух}} = \frac{\lambda \cdot S \cdot (t_{\text{вып}} - t_{\text{пр}})}{\delta} \quad (5.8)$$

где λ – теплопроводность стен, $\text{Вт}/\text{м} \cdot ^\circ\text{С}$;

S – площадь, м^2 ;

δ – толщина стен, м.

Стены рабочего помещения изготовлены из тяжелого бетона М600, теплопроводность которого равна $1,2 \text{ Вт}/\text{м} \cdot ^\circ\text{С}$. Толщина стен $\delta = 0,5 \text{ м}$

$$Q_{\text{ух}} = \frac{1,2 \cdot 24 \cdot (26,4 - 19,4)}{0,5} = 403,2 \text{ Вт.}$$

Вычислим суммарное количество поступающей в помещение явной теплоты

$$\Sigma Q = Q_2 + Q_3 + Q_{\text{ост.рфд}} + Q_{\text{п.рад}} \quad (5.9)$$

$$\Sigma Q = 80000 + 145 + 176,4 + 18 = 80339,4 \text{ Вт.}$$

Величина избыточного выделения явной теплоты

$$Q_{\text{изб}} = 80339,4 - 403,2 = 79936,2 \text{ Вт.}$$

Вычислим количество приточного воздуха

$$L_{\text{пр}} = \frac{79936,2}{1 \cdot 1,2 \cdot (26,4 - 19,4)} = 9516,012 \text{ м}^3/\text{ч}$$

5.3 Расчет мер защиты от электромагнитного излучения

Отдел ПЭВМ ЛОИС Алматы ГВЦ обустроен восьмью персональными компьютерами, тремя многофункциональными устройствами и другими электроприборами которые являются источниками большого количества электромагнитного излучения. Сотрудники проводящие восьми часовой день в этом секторе подвержены влиянию электромагнитных излучений.

Электромагнитное поле порождающая электромагнитное излучение представляет собой форму материи, то есть совокупность двух взаимосвязанных переменных полей: электрического и магнитного. Распространяется оно в пространстве в виде электромагнитных волн. Благодаря электромагнитному полю происходит взаимодействие между заряженными частицами. Спектр электромагнитных колебаний включает в себя неионизирующие и ионизирующие излучения, которые в свою очередь подразделяются на отдельные виды излучения. Спектр электромагнитных колебаний включает в себя неионизирующие и ионизирующие излучения, которые в свою очередь подразделяются на отдельные виды излучения.

Организм человека состоит из множества клеток с жидким содержанием и межклеточной жидкости, которая является электролитом. Мембраны клеток являются хорошими диэлектриками и надежно изолируют внутриклеточную фазу. Вследствие этого в постоянном электрическом поле возникают ионные токи, которые протекают только по межклеточной жидкости. В переменных ЭМП мембраны клеток теряют свои свойства диэлектриков. С возрастанием частоты внутриклеточная среда все больше участвует в общей ионной проводимости, что ведет к увеличению поглощения энергии.

Следствием поглощения энергии ЭМИ является тепловой эффект, т.е. нагрев тканей человека. Чем больше напряженность поля и время воздействия, тем сильнее проявляется этот эффект. Поглощение и распределение поглощенной энергии внутри тела существенно зависит от формы, размера и соотношения размеров тела с длиной волны излучения. С этих позиций в спектре ЭМИ выделяют три области:

1. Излучение с частотой до 30 МГц;
2. Излучение с частотой от 30 МГц до 10 ГГц;
3. Излучение с частотой более 10 ГГц.

Негативное воздействие ЭМИ выражается в торможении рефлексов, изменении биоэлектроактивности головного мозга, нарушении памяти, развитии синдрома хронической депрессии, понижении кровяного давления, замедлении сокращений сердца, изменении состава крови в сторону увеличения лейкоцитов и уменьшения эритроцитов, нарушении в печени и селезенки, помутнении хрусталика глаза, выпадении волос. Субъективные критерии отрицательного воздействия ЭМИ – головные боли, повышенная утомляемость, раздражительность, нарушение сна, ухудшение зрения, повышенная температура тела.

Раз в год в отделах и секторах ЛОИС Алматы ГВЦ проводятся мероприятия по контролю уровня электромагнитного излучения, а также применяются новые системы защиты от электромагнитного излучения.

Для обеспечения надежной защиты от электромагнитного излучения прибегают к способу экранирования источника электромагнитного излучения или рабочей области. Их делят на подвиды как : отражающий экран и поглощающий.

Принцип защиты отражающего экрана состоит в том что электромагнитное поле воздействующий на данный экран создает вихревые токи , порождающий в нем в нем вторичное поле, который по амплитуде равный ,но по фазе противоположный экранирующему полю. В итоге результирующее поле, возникшее при слиянии двух полей, уменьшается в экране, проникая на незначительную глубину. Такие экраны изготавливают из алюминия, латуни, стали, меди.

Распространение электрического и магнитного полей, а в совокупности электромагнитного поля (ЭМП) сопровождается переносом энергии, т.е. данное явление по физической сути является излучением.

Мощность электромагнитного излучения (ЭМИ) N определяется соотношением:

$$N = 0,5 t^{-1}(E^2 \cdot \epsilon_0 + H^2 \cdot \mu), \text{ Вт/м}^3 \quad (5.10)$$

где t – время излучения, с;

E, H - напряженности электрической и магнитной составляющих ЭМИ, В/м, А/м соответственно;

ϵ_0, μ – абсолютные диэлектрическая и магнитная проницаемости воздуха, Ф/м; Гн/м. (фарад на метр; генри на метр).

В зависимости от соотношения длины волны $\lambda=C/f$ (f – частота, C – скорость света) и расстояния R от источника ЭМИ различают три зоны:

- зону индукции $R \leq \lambda/2\pi$ (в зоне производят нагревание, закалку металлов);

- волновую зону $R < \lambda/2\pi$ (в зоне происходит тепловое и психическое воздействие на человека);

- зону дифракции $R \gg \lambda/2\pi$ (в зоне происходит психологическое воздействие на человека).

Плотность потока энергии или мощность ЭМИ определяется соотношениями:

$$N = E^2 / 377 = 377H^2 = P_n \cdot G_{\text{пер}} / 2\pi R^2, \text{ Вт/м}^2 \quad (5.11)$$

где P_n – мощность передающего устройства, Вт;

$G_{\text{пер}}$ – коэффициент передачи;

R – расстояние до излучателя.

Из формулы (5.10) имеем

$$H = \sqrt{N/377}, \text{ А/м} \quad (5.12)$$

Предельно допустимый уровень (ПДУ) напряженности магнитного поля не должен превышать 8 кА/м, т.е. $H < 8 \text{ кА/м}$.

Нормирование ЭМИ, очевидно, осуществляется по 3-м факторам:

1. напряженности магнитного поля H , А/м, (5.14);
2. напряженности электрического поля E , В/м, табл. 1,2;

Нормы ЭМИ представлены в табл. 5.2 – 5.4.

Таблица 5.2 Предельно допустимая напряженность электростатического поля на рабочем месте в течение смены

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОЛЯ НА ЧЕЛОВЕКА Т, Ч.	11	2	43	44	5	6	77	88	99
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ НАПРЯЖЕННОСТЬ ПОЛЯ ЕДОП, КВ/М	60	2,5	4,6	30	6,8	24	2,7	21,2	20

Промежуточные значения $E_{\text{доп}}$ в пределах времени воздействия от 1 до 9 ч. Могут определяться по формуле $E_{\text{доп}} = 60 / \sqrt{t}$.

Указанные в таблице нормативы при напряженности свыше 20 кВ/м применяются при условии, что в остальное время рабочего дня напряженность не превышает 20 кВ/м.

Таблица 5.3 Предельно допустимое время пребывания человека в электрическом поле в течение суток

НАПРЯЖЕННОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ Е, КВ/М	ВРЕМЯ ПРЕБЫВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ В ТЕЧЕНИЕ СУТОК, МИН.
МЕНЕЕ 5	БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЯ

ОТ 5 ДО 10	НЕ БОЛЕЕ 180
СВЫШЕ 10 ДО 15	НЕ БОЛЕЕ 90
СВЫШЕ 15 ДО 20	НЕ БОЛЕЕ 10
СВЫШЕ 20 ДО 25	НЕ БОЛЕЕ 5

Расчет толщины защитного экрана по мощности ЭМИ

Защита от прямого луча передающего устройства осуществляется следующим образом:

а) Определяю мощность электромагнитного излучения n по формуле:

$$N = P_n \cdot G_{\text{пер}} / 4\pi R^2, \text{ мкВт/см}^2, \quad (5.12)$$

где P_n – мощность излучения передающего устройства, Вт;

$G_{\text{пер}}$ – коэффициент направленности антенной системы передатчика;

R – расстояние от излучающей антенны передатчика, м;

$$N = 400 \cdot 300 \cdot 106 / 4 \cdot 3,14 \cdot (8 \cdot 102)^2 = 14928,3 \text{ мкВт/см}^2.$$

б) Определяю необходимую величину коэффициента ослабления электромагнитного поля (M) по формуле:

$$1/M = N/D \quad (5.13)$$

$$1/M = 14928,3/100 = 149,283.$$

Величину требуемого ослабления $1/M$ можно представить в децибелах:

$$\text{Этр } 1 = 20 \lg(1/M) = 20 \lg 149,283 = 43,48 \text{ дБ.}$$

в) Определяю толщину стенок защитного экрана из выбранного материала по формуле:

$$z = - \ln M / \sqrt{2} \omega \cdot \rho \cdot \mu, \text{ м}, \quad (7) \quad (5.14)$$

где ω – круговая частота, об/с, $\omega = 2\pi f$;

f – частота ЭМП, Гц;

Таблица 5.4

МОЩНОСТЬ ЭМИ, N, МКВТ/СМ2	ВРЕМЯ ПРЕБЫВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА В ЭМП В ТЕЧЕНИЕ СУТОК, МИН.
МЕНЕЕ 2	БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЯ
НЕ БОЛЕЕ 10	480
10÷100	120
100÷1000	20

ρ – удельное сопротивление, Ом•м;

μ – магнитная проницаемость, Гн/м;

$$M = 100/14928,3 = 0,0067, \text{ тогда}$$

$$z = - \ln 0,0067 / \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 3,14 \cdot 3 \cdot 108 \cdot 5 \cdot 10^{-8} \cdot 600} = 0,0149 \text{ м.}$$

Проверка правильности расчета толщины экрана

Проверка правильности расчета толщины экрана по обеспечению требует эффективности защиты от электрической составляющей ЭМП.

а) Требуемая эффективность экрана определяется следующим соотношением:

$$Э_{тр} = 20 \lg E_0 / E_{Э}, \text{ дБ}, \quad (5.14)$$

где E_0 - напряженность поля в рабочей зоне в отсутствие экрана, В/м;

$E_{Э}$ - напряженность электрического поля при наличии экрана, выполненного в виде кожуха из металлического листа; может быть рассчитана по известным характеристикам материала, из которого он изготовлен, с учетом волнового сопротивления среды, В/м.

б) Фактическое ослабление (эффективность экранирования) определяется по формуле:

$$Э_{ф} = 20 \lg [\sqrt{\delta / \rho} \cdot L_e \cdot 3 \sqrt{\lambda / R_{Э}} \cdot 2 \pi z / m \cdot (1 - \pi m / 2)^6], \text{ дБ}, \quad (5.15)$$

где λ – длина волны электромагнитного поля, м;

z – толщина экрана, м;

m – наибольший размер технологических отверстий, м;

$R_{Э}$ – эквивалентный радиус экрана, м;

ρ – удельное сопротивление материала экрана, Ом•м;

δ – глубина проникновения, м, т.е. расстояние, на котором напряженность поля уменьшается в 2,73 раза.

Эквивалентный радиус экрана рассчитывается по формуле:

$$R_{Э} = 3 \sqrt{(3/4\pi) \cdot b \cdot l \cdot h}, \text{ м}, \quad (5.16)$$

где b, l, h – размеры экрана (короба), м;

$$R_{Э} = 3 \sqrt{(3/4 \cdot 3,14)} \cdot 1,5 \cdot 1 \cdot 0,5 = 0,5637 \text{ м.}$$

Волновое сопротивление определяется выражением:

$$L_{Э} = L_0 \cdot \lambda / 2 \pi R_{Э}, \text{ Ом}, \quad (5.17)$$

где L_0 – волновое сопротивление воздуха, $L_0 = 377 \text{ Ом}$;

$$L_{\text{э}} = 377 \cdot 1/2 \cdot 3,14 \cdot 0,5637 = 106,496 \text{ Ом.}$$

В свою очередь, глубина проникновения:

$$\delta = 0,03 \sqrt{2 \cdot \rho / \mu}, \text{ м,} \quad (5.18)$$

где μ – магнитная проницаемость, Гн/м;

$$\delta = 0,03 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 10^{-8} / 600} = 387,3 \cdot 10^{-9} \text{ м;}$$

$$\text{Эф} = 20 \lg [(\sqrt{387,3 \cdot 10^{-9} / 5 \cdot 10^{-8} \cdot 106,496}) \cdot (3 \sqrt{1 / 0,5637}) \cdot (2 \cdot 3,14 \cdot 0,0149) / 0,3 \cdot (1 - 3,14 \cdot 0,3/2)^6] = 53,038 \text{ Дб.}$$

Должно соблюдаться условие: $\text{Эф} > \text{Этр} 1$, в данном случае оно выполняется: $53,038 \text{ Дб} > 43,48 \text{ Дб}$

Проверка правильности расчета толщины экрана по обеспечению требуемой эффективности защиты от магнитной составляющей ЭМП

. По формуле (5.19) п. 1 плотность потока энергии (мощность ЭМИ) N :

$$N = p_n \cdot G_{\text{пер}} / 4\pi R^2 \quad (5.19)$$

$$N = p_n \cdot G_{\text{пер}} / 4\pi R^2 = 14928,3 \text{ мкВт/см}^2 = 149,283 \text{ Вт/м}^2.$$

По формуле (5.12) определяю напряженность магнитной составляющей ЭМП:

$$H_3 = \sqrt{149,283 / 377} = 0,629 \text{ А/м.}$$

Сравнивая H_3 с ПДУ, которое не должно превышать 8 кА/м , констатируем, что напряженность магнитной составляющей ЭМП не является ограничивающим фактором даже без применения экрана.

Заключение

Данный дипломный проект сыграл важнейшую роль для сектора ПЭВМ и КСПД в обеспечении доставки оперативной информации, в предоставлении программного обеспечения внутри сети КТЖ а также в онлайн консультировании всех пользователей сайта ведущими инженерами нашего сектора.

В ходе разработки кроссплатформенного сайта были проанализированы методы и технологии проектирования современных, адаптивных веб-приложений, рассмотрены большое количество дополнительных инструментов таких как визуальные редакторы, программные обеспечения по удаленному доступу, локальные сервера и многое другое.

Для достижения кроссплатформенности сайта, была использована технология HTML5. Был изучен в сфере производительности и интеграции. Особенности данной технологии это механизм Web Workers который позволяет делегирование оценки JavaScript для фоновых потоков, что позволяет предотвратить замедление интерактивных событий.

XMLHttpRequest 2 -го уровня дает возможность извлечение асинхронно некоторые части страницы, что позволяет ему отображать динамический контент, изменяющиеся в зависимости от времени и пользовательских действий.

История API

Позволяет манипулировать историей браузера. Это особенно полезно для загрузки страниц в интерактивном режиме новой информации.

Также при разработке сайта были выполнены задачи поставленные руководством и технические расчеты по охране труда:

- Разработать внутренний кроссплатформенный сайт ЛОИС Алматы ГВЦ для сотрудников компании АО НК КТЖ и дочерних организации
- Спроектировать внешний вид и дизайн внутреннего сайта ЛОИС Алматы ГВЦ
- Разработать основные функции сайта
- Оперативная и масштабная подача информации
- Онлайн консультирование
- Предоставление программного обеспечения из закрытого ftp-сервера.
- Разработаны мероприятия по обеспечению параметров микроклимата помещения, отдела ПЭВМ
- Произведен расчет параметров защитных экранов от электромагнитных излучений.

Список литературы

1. Фрэйн, Б. HTML5 и CSS3. Разработка сайтов для любых браузеров и устройств / Б. Фрэйн ; [перевод с английского В. Черник]. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014. - 298 с.
2. Хворостьянова, С. В. Веб-сайт: требования к информационной структуре и наполнению / С. В. Хворостьянова // Современная библиотека. - 2011. - № 1. - С. 68-73. Требования к содержанию библиотечных веб-сайтов.
3. Гаевский, А. Ю. 100% самоучитель по созданию Web-страниц и Web-сайтов: HTML и JavaScript / А. Ю. Гаевский, В. А. Романовский. - Москва : Технолоджи - 3000 : Триумф, 2008. - 457 с. C. Waldspurger. Memory Resource Management in VMware ESX Server. ACM SIGOPS Operating Systems Rev. Winter 2002, vol. 36.
4. Сулова, О. А. Как создать качественный сайт учреждения культуры / О. А. Сулова // Справочник руководителя учреждения культуры. - 2011. - № 9. - С. 67-74. Рэнд М, Майкл Н, Омар Д, Росс М, Крис А. Полное руководство Microsoft Windows Server 2008 R2 Unleashed. — М.: «Вильямс», 2011. — С. 1456.
5. Вин, Ч. Как спроектировать современный сайт : профессиональный веб-дизайн на основе сетки / Ч. Вин. - Москва [и др.] : Питер, 2011. - 192 с.
6. Современная экономика: Учебное пособие /Под ред. О. Ю. Мамедова. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2011
7. Аманбаев У.А. Экономика предприятия. – А.: «Бастау», 2012.
8. Куатова Д.Я. Экономика предприятия. –А.: «Экономика», 2011.
9. СНиП РК 2.04 – 05 – 2002. Естественное и искусственное освещение. Общие требования. Лекции по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда» 2009.
10. Ушаков К.З., Каледина Н.О., Кирин Б.Ф., Сребный М.А. Безопасность жизнедеятельности. – М.: МГГУ, 2012.
11. СНиП РК 2.04 – 05 – 2002. Естественное и искусственное освещение. Общие требования.
12. СанПиН 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях».