

Направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль Информационно–управляющие системы

Кафедра Информационные системы

К защите допустить:

Заведующий кафедрой

Цехановский В.В.

**ВЫПУСКНАЯ
КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
БАКАЛАВРА**

***Тема: Проектирование пользовательского интерфейса
корпоративного сайта***

Студентка

подпись

Бесплеменная Е.В.

Руководитель

к.т.н., доцент

подпись

Назаренко Н. А.

Консультант

к.э.н., доцент

подпись

Чернова В. Э.

Нормоконтроль

подпись

Коробкин В.П.

Антиплагиат

подпись

Дутова Е.Д.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Утверждаю

Зав. кафедрой ИС

_____ Цехановский В.В.,

«___» _____ 2017 г.

Студент(ка) Бесплеменнова Е.В.

Группа 3373

Тема работы: Проектирование пользовательского интерфейса
корпоративного сайта

Место выполнения ВКР: Санкт–Петербургский Государственный
Электротехнический Университет «ЛЭТИ»

Исходные данные (технические требования):

Выявить цели сайта, провести анализ пользователей и их потребностей,
разработать функциональные спецификации, информационную
архитектуру, спроектировать макеты пользовательских интерфейсов сайта.

Содержание ВКР:

Пользовательский интерфейс, исследование и анализ, макеты страниц,
технико–экономическое обоснование.

Перечень отчетных материалов: пояснительная записка, иллюстративный
материал.

Дополнительные разделы: технико–экономическое обоснование.

Дата выдачи задания

Дата представления ВКР к защите

«___» _____ 2017 г.

«___» _____ 2017 г.

Студент(ка)

_____ Бесплеменнова Е.В.

Руководитель *к.т.н., доцент*

_____ Назаренко Н.А.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Утверждаю
Зав. кафедрой ИС
_____ Цехановский В.В.
«___» _____ 2017 г.

Студент(ка) Бесплеменнова Е.В.

Группа 3373

Тема работы: Проектирование пользовательского интерфейса
корпоративного сайта

№ п/п	Наименование работ	Срок выполнения
1	Обзор литературы по теме работы	15.04 – 21.04
2	Разработка стратегии сайта	22.04 – 05.05
3	Функциональные спецификации	06.05 – 09.05
4	Структура сайта и информационная архитектура	10.05 – 15.05
5	Прототип интерфейса сайта	16.05 – 25.05
6	Оформление пояснительной записки	25.05 – 30.05
7	Оформление иллюстративного материала	31.05 – 01.06

Студент(ка) _____ Бесплеменнова Е.В.

Руководитель *к.т.н., доцент* _____ Назаренко Н.А.

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка 64 стр., 28 рис., 5 табл., 9 ист.

Тема выпускной квалификационной работы – «Проектирование пользовательского интерфейса корпоративного сайта».

Главной целью работы является разработать пользовательский интерфейс корпоративного сайта, который должен быть логичным, наглядным и понятным для человека. Корпоративный сайт – это сайт компании, ее официальное представительство в сети интернет, который содержит полный объем информации о самой компании, о сфере ее деятельности, предлагаемой продукции и услугах. Компания предоставляет эргономические услуги и обучение в сфере эргономики.

В работе были использованы основные практические методы проектирования информационных систем. Также приведены расчёты технико-экономического обоснования, которые показывают целесообразность воплощения данного проекта.

Итогом работы стало описание функциональных возможностей веб-сайта, проектирование макетов страниц сайта.

ABSTRACT

Theme of qualifying work is "Designing the user interface of a corporate site".

The main goal of the work is to develop a user interface of a corporate site, which should be logical, clear and understandable for a person. A corporate site is a company's website, its official representation in the Internet, which contains a full amount of information about the company itself, its scope of activities, products and services offered. The company provides ergonomic services and training in the field of ergonomics.

The main practical methods of designing information systems were used in the work. Calculations of the feasibility study are also given, which show the feasibility of implementing this project.

The result of the work is the description of the functionality of the website, the design of the layouts of the site pages

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	8
1. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС	9
1.1 Цели и функции интерфейса	9
1.2 Веб-интерфейс	10
1.3 Этапы проектирования пользовательского интерфейса	11
1.4 Сбор информации	14
1.5 Цели сайта и потребности пользователей	15
1.6 Исследование пользовательской аудитории	16
1.6.1 Сегментация пользовательской аудитории	17
1.7 Прототипирование	19
2. ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ	21
2.1 Назначение интерфейса	21
2.2 Определение целевой аудитории	22
2.2.1 Персонажи	22
2.3 Цели и задачи сайта	26
2.4 Анализ конкурентов	27
2.4.1 Сайт компании Humantech	27
2.4.2 Сайт компании Ergofit	32
2.4.3 Итоги анализа	33
2.5 Разработка функциональных требований	33
2.5.1 Бизнес–требования	34
2.5.2 Структура сайта	36
2.5.3 Функциональные возможности разделов	36
2.5.4 Нефункциональные требования	38
3. МАКЕТЫ СТРАНИЦ	40
3.1 Эскиз на бумаге	40
3.2 Модульная сетка	40
3.2 Макет	41
3.3 Описание макетов страниц	42
4. ТЕХНИКО– ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВКР	55
4.1 Затраты на создание продукта	56
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	63
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	64

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Пользователь	Пользователь – клиент, который взаимодействует с системой непосредственно или косвенно.
Конверсия	Конверсия – это отношение числа посетителей сайта, выполнивших на нём какие-либо целевые действия (покупку, регистрацию, подписку, посещение определённой страницы сайта, переход по рекламной ссылке), к общему числу посетителей сайта, выраженное в процентах.
UX	User eXperience – это восприятие и ответные действия пользователя, возникающие в результате использования и/или предстоящего использования продукции, системы или услуги (ISO 9241–210).
UI	User Interface – разновидность интерфейсов, в котором одна сторона представлена человеком (пользователем), другая – машиной или устройством
HTML	Hypertext Markup Language

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире, в связи с растущей конкуренцией, все больше внимания уделяется качеству опыта взаимодействия с программными продуктами. Информацию недостаточно просто разместить на сайте. Она должна быть представлена так, чтобы люди воспринимали и понимали её с лёгкостью. Поэтому даже самая передовая функциональность будет упущена и потерпит неудачу, если пользователи не смогут понять, как с ней обращаться. К тому же, положительный опыт взаимодействия является решающим фактором для «конверсии» – превращения этих случайных посетителей в активных пользователей.

Исходя из этого, качественно разработанный UX является существенным и долговечным преимуществом в борьбе за привлечение и удержание клиентов.

Главной целью является разработать пользовательский интерфейс корпоративного сайта, который должен быть логичным, наглядным и понятным для человека. Корпоративный сайт – это сайт компании, ее официальное представительство в сети интернет, который содержит полный объем информации о самой компании, о сфере ее деятельности, предлагаемой продукции и услугах.

Для этого потребуется выявить цели сайта, провести анализ пользователей и их потребностей, разработать функциональные спецификации, информационную архитектуру и макеты страниц.

В результате мы должны получить сайт со всеми элементами опыта взаимодействия, который работает как на стратегические цели компании, так и на потребности пользователей.

1. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

1.1 Цели и функции интерфейса

Современный мир невозможно представить без компьютеров и интернета. Каждый день мы сталкиваемся с тем, что ищем нужную информацию в сети, делаем виртуальные покупки, используем компьютерный софт и т.д. Интерфейс является связующим звеном между человеком и компьютером. От того, насколько хорошо он спроектирован зависит субъективное отношение пользователя к системе, поэтому проектирование качественного и понятного интерфейса является величиной прямо пропорциональной лояльности пользователя. Проблема создания качественного интерфейса послужила происхождению таких понятий как User Experience, User Interface.

User Experience Design – это дизайн, ориентированный на пользователя, включающий в себя методы и принципы проектирования систем по нескольким направлениям, таким как проектирование информационной архитектуры, проектирование пользовательского интерфейса и контент.

Эффективный пользовательский интерфейс должен обеспечивать всестороннее использование возможностей пользователя, чтобы максимально сократить время на освоение управлением системой, сократить количество шагов и их сложность для достижения конкретной поставленной цели, не вызывать у пользователя дискомфорта от работы, быть чётким и понятным.

Интерфейс состоит не только из внешней оболочки. Залог хорошего проектирования взаимодействия лежит также в четкой функциональной структуре, логичном разделении частей сайта, в максимально коротком времени выполнения очередной задачи.

Клиенту требуется всего пять секунд взаимодействия с сайтом, чтобы у него сложилось первое впечатление, и он принял решение остаться или закрыть страницу. Поэтому хороший интерфейс несет и экономическое влияние на проект.

В веб-индустрии есть такое понятие, как конверсия – это отношение количества пользователей, зашедших на сайт к количеству пользователей, которые стали клиентом данной системы, купили товар или зарегистрировались, а не просто стали разовыми посетителями. Общий уровень юзабилити сайта влияет на лояльность пользователя к системе, являясь ключевым аргументом при выборе между несколькими аналогами.

1.2 Веб-интерфейс

Понятие юзабилити применяется в большей степени при разработке веб-сайтов, веб-приложений и других информационных продуктов, к которым осуществляется доступ онлайн. В отличие от проектирования взаимодействия с локальным программным обеспечением, установленным на компьютер, в интернете еще более важную роль играет опыт взаимодействия. Начало взаимодействия пользователя с системой осложняется тем, что не имеется инструкций и время на освоение минимально. Пользователь остается один на один с сайтом и может опираться лишь на собственный опыт и сообразительность. Нужно больше уделить внимания вопросу о том, что нравится реальным клиентам, что они ценят и чем действительно способны воспользоваться. А также сделать удобной навигацию по страницам, так как плохо спроектированная навигация может существенно увеличить время выполнения пользователем очередной задачи.

Помимо всего, должное внимание необходимо уделить визуальному дизайну веб-страницы. Он способен серьезно повлиять на эффективность и привлекательность продукта и является одним из основных инструментов удовлетворения потребностей пользователей и бизнеса.

1.3 Этапы проектирования пользовательского интерфейса

При создании интерфейса существует несколько подходов к проектированию их структуры. Основные из них – это подход, ориентированный на пользователя, системный, деятельностный, итеративный, целеориентированный. В своей работе я использовала целеориентированный подход, главной отличительной чертой которого является проектирование с учётом целей пользователей.

Для решения задачи проектирования системы, приспособленной к человеку, необходимо рассматривать систему «человек–машина», где человек является ведущим звеном. На основании этого, всё актуальнее становится проблема создания систем, основываясь на опыте взаимодействия.

Проектирование взаимодействия — это проектирование возможных алгоритмов выполнения работы пользователем, создание оптимального пути для достижения цели.

Проектирование взаимодействия касается не столько эстетических аспектов, сколько понимания потребностей пользователей и принципов их познавательной деятельности. Форма и эстетическая привлекательность продукта должны работать в гармоничной связке при достижении целей пользователей посредством правильно спроектированного поведения продукта. [3, с.48].

Существует пять уровней проектирования пользовательского интерфейса. С переходом на каждый последующий уровень вопросы, решаемые разработчиками все более конкретизируются. На нижнем уровне разрабатывается стратегия проектирования, которая удовлетворит потребности пользователей, а об окончательном внешнем виде продукта не думают. От этапа к этапу (уровня к уровню) решения становятся более конкретными и обретают новую степень детализации.

Данный подход представлен на рисунке 1.1.

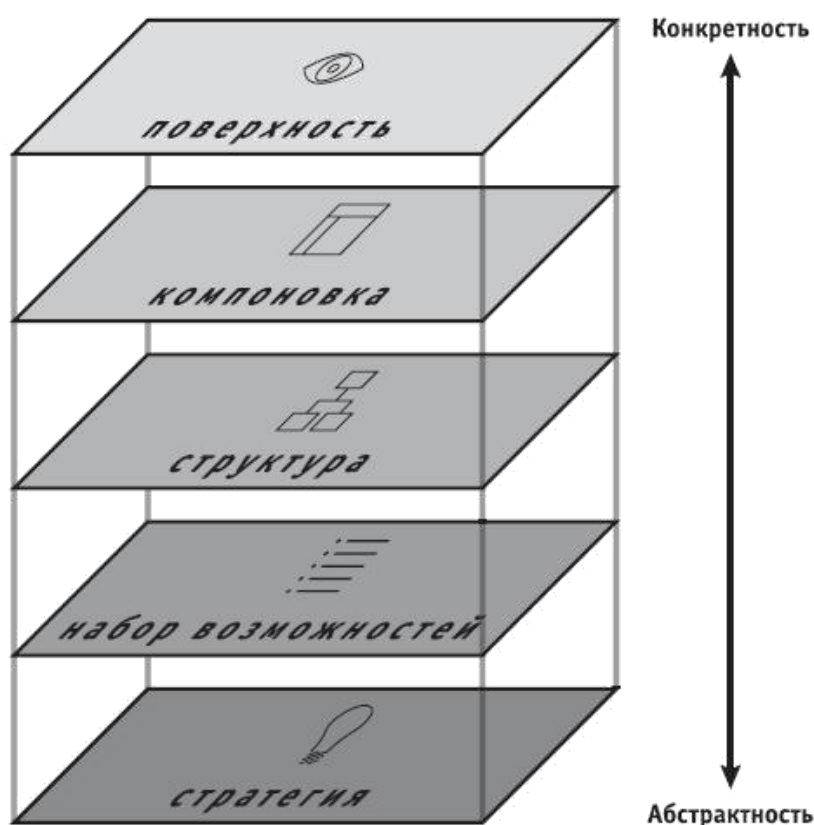


Рисунок 1.1 – Основные уровни проектирования взаимодействия

Уровень поверхности. На уровне поверхности, мы имеем дело с визуальным представлением логического порядка элементов. Каждый элемент визуальной композиции имеет ряд свойств, таких как форма и цвет, и сочетание этих свойств придает элементу смысл.

Уровень компоновки. На уровне компоновки создается макет страницы – это совокупность информационного дизайна, дизайна навигации и дизайна интерфейса, которые совместно формируют единую конструкцию, связывающую части в целое.

Уровень структуры. Уровень структуры состоит из проектирование взаимодействия и информационной архитектуры. Проектирование взаимодействия – это описание возможного поведения пользователя и определение того, как система будет реагировать на его поведение и приспособливаться к нему. Информационная архитектура связана с

созданием навигационных схем, обеспечивающих эффективное перемещение по сайту.

Уровень набора возможностей. Структура определяет способ организации различных функциональных возможностей сайта в единое целое. Простое перечисление этих функциональных возможностей образует уровень набора возможностей сайта.

Уровень стратегии. Набор возможностей целиком определяется стратегией сайта. Стратегия включает в себя описание целей сайта, источником которых является компания и описание потребностей пользователей, то есть целей, диктуемых сайту извне. Цели сайта и потребности пользователей вместе образуют уровень стратегии – основу каждого решения, принимаемого в процессе проектирования опыта взаимодействия.

Эти пять уровней – стратегия, набор возможностей, структура, компоновка и поверхность – составляют концептуальную основу для обсуждения связанных с опытом взаимодействия проблем и средств их решения.

Каждый уровень зависит от уровней, расположенных ниже: поверхность зависит от компоновки, которая зависит от структуры, которая зависит от набора возможностей, зависящего от стратегии. [1, с. 39]. Наши решения обязательно должны согласоваться с решениями, принятыми на уровнях выше и ниже

Однако, любое решение относительно нижнего уровня не обязательно должно быть принято до перехода на верхний уровень. Зависимости направлены в обе стороны, и решения, принимаемые на верхних уровнях, иногда требуют переоценки решений на нижних уровнях. Планировать проект следует так, чтобы работа на любом уровне не могла закончиться до окончания работы на нижних уровнях.

1.4 Сбор информации

На данном этапе ведётся тщательный анализ о пользователе, составляются функциональные требования, показатели качества разработки проекта. Главная задача – это удовлетворить потребности пользователя, поэтому нужно узнать как можно больше информации разными способами из разных источников, чтобы точно знать цели и предпочтения аудитории.

«Данные о пользователях и о проекте должны содержать следующие позиции:

- характеристики пользователей: уровень компьютерной грамотности, их привычки, размер групп;
- цели и задачи пользователей;
- среда, в которой будет создаваться и использоваться проект (программная, физическая, рыночная, организационная и культурная).

Эта работа предполагает доступ к имеющимся и потенциальным пользователям системы, экспертам и проектной документации. На этом этапе разрабатываются пользовательские профили, модели пользователей.

Обязательно должна присутствовать информация о субъективных ожиданиях пользователей системы. Без этого трудно или невозможно предугадать отношение пользователей к будущей системе. Поэтому должны быть описаны свойства, которым должен отвечать интерфейс для повышения субъективного удовлетворения, приведён перечень значимых для пользователей характеристик системы. Завершается эта часть работы описанием среды, в которой используется система, и основных характеристик ПИ. Характеристики ПИ отражаются в версии прототипа ПИ, которая на данном этапе будет, скорее всего, бумажной. Проводится юзабилити-тестирование этой версии прототипа, и определяются скорость работы, количество человеческих ошибок, скорость обучения, субъективная удовлетворенность пользователей и т. д. Иными словами, на данном этапе

конкретизируются действительные цели проектирования нового интерфейса» [2, с.37]

1.5 Цели сайта и потребности пользователей

Исследование целевой аудитории очень важно в проектировании систем, предназначенных для широкой аудитории. Это делается для того, чтобы проектировщик знал необходимые нюансы и аспекты взаимодействия потенциальных пользователей с системой, привычки, выработанные при работе с другими продуктами.

Отчасти — это задача специалистов–маркетологов, но для проектировщика и маркетолога здесь важно представление о том, что уже знают пользователи, что уже сформировалось в виде стереотипа, а что им категорически не нравится и сводит на нет весь труд разработчиков.

При извлечении информации используются традиционные методы из социологии: опросы, тестирования, интервьюирования, наблюдения, опрос экспертов.

Данный этап затрагивает не только пользователей, но и заказчиков. Если проектировщик выполняет чей–либо заказ на разработку интерфейса, то в списке целей появляется ещё одна глава под названием «цели, задачи, желания заказчика», дабы исключить недоразумения и уточнить временные рамки, объём ресурсов, цели его деятельности или бизнеса.

Потребности пользователей — это цели сайта, источник которых находится за границами нашей организации. Они определяются людьми, которые будут пользоваться программным продуктом. Важно понимание того, чего хочет наша аудитория от нас и как эти пожелания согласуются с её другими ее потребностями. В противовес пользовательским потребностям ставятся наши собственные цели.

1.6 Исследование пользовательской аудитории

В ходе работы над интерфейсом, необходимо анализировать информацию от множества источников, которые могут быть потенциально полезными в этом отношении. Например, маркетинговые исследования, исследования контекста, карточные сортировки, персонажи и другие.

В большинстве случаев конечным итогом, критерием успеха проекта является получение прибыли от клиентов, а где есть этот вопросы, там должны быть маркетинговые исследования. Маркетинговые исследования, подобно опросам и фокус группам, могут стать ценным источником общей информации о пользователях. Эти методы особенно эффективны, если четко сформулирована информация, которую вы хотите получить с их помощью. Предпочтения, контингент, привычки и прочую информацию можно узнать, проведя маркетинговые исследования. После чего эту информацию можно использовать при анализе задач, связанных с проектированием взаимодействия. Ведь имея качественный интерфейс, мы тем самым привлекаем потенциальных клиентов.

Ещё один метод, смежный с маркетингом, называется персонажи. Данный метод заключается в том, что проектировщик перед началом работы создаёт конкретного персонажа, у которого имеются привычки, у него свой образ жизни и стиль выполнения задач. Отталкиваясь от этого, проектировщик может последовательно, структурированно выстраивать систему, которая будет ориентироваться на цели и интересы пользователей, позволяет проектировщику всегда помнить и людях, для кого он это делает. Сюда же можно отнести и исследование контекста, цель которого изучить среду, в которую погружён персонаж и конкретный пользователь. Контекстуальное исследование – это целый набор методов, которые в совокупности образуют мощный и всеобъемлющий инструментарий, позволяющий вам понять ваших пользователей в контексте их повседневной жизни. Целью этого метода – выявить привычки, особенности деятельности

потенциальных клиентов, культурные особенности, которые могут повлиять на принятие решения. Этот метод часто применяется совместно с карточной сортировкой. Суть метода в том, что испытуемым предлагается произвольно рассортировать имеющиеся перед ними карточки, на которых могут быть написаны имена разделов, наименования функций и другая информация, которую необходимо структурировать, опираясь на мышление людей. Данный метод очень популярен в силу своей эффективности.

Для сбора информации о взглядах и представлениях пользователей лучше подходят такие методы исследования как опросы, интервью, фокус-группы. А для понимания аспектов поведения пользователей и их взаимодействия с сайтом больше подходят полевые исследования и пользовательские тестирования.

Время, затраченное на каждого отдельного пользователя прямо пропорционально количеству полученной в результате исследования информации. Однако, следует помнить, что это время ограничено, так как сайт в конечном итоге нужно запустить.

Пользовательское тестирование – это тестирование продукта пользователями. Иногда пользовательские тестирования проводятся на готовом сайте. В других случаях пользователи тестируют сайт в процессе его разработки или даже имеют дело с прототипом сайта.

Иногда сам сайт при пользовательском тестировании вообще не используется. Можно пригласить пользователей, чтобы предложить им выполнить различные задания, которые позволят составить представление о том, как пользователи понимают предмет сайта.

1.6.1 Сегментация пользовательской аудитории

Все потребности пользователей можно разбить на части с помощью сегментации пользовательской аудитории. Нужно поделить аудиторию нашего продукта на сегменты, которые включают в себя пользовательскую

аудиторию с похожими характеристиками. Существует огромное количество способов сегментирования вашей пользовательской аудитории.

Например, при демографическом подходе делят аудиторию на сегменты по демографическим критериям – полу, возрасту, уровню образования, семейному положению, доходу и т. п. Эти критерии могут быть довольно общими (например, «мужчины от 18 до 49 лет») или конкретными (например, «незамужние женщины со средним специальным образованием в возрасте от 25 до 34 лет с годовым доходом 50 тысяч долларов и выше»). Но такой подход не единственный при классификации пользователей.

Также используют психографические профили, которые описывают взгляды пользователей, мотивы их поведения как потребителей, их жизненные ценности, восприятие ими окружающего мира или определенной темы сайта. Психография тесно связана с демографией. Люди, живущие в одной местности и представляющие одну возрастную группу часто обладают похожими взглядами, но психографические данные позволяют найти их отличия.

Немало важным моментом является отношение пользователей к современным технологиям и интернету. Очень важно знать являются ли компьютеры частью их повседневной жизни. Продвинутые пользователи смотрят на сайты не так, как те пользователи, которые далеки от современных технологий. При разработке продуктов нужно учитывать особенности и тех, и других.

Помимо того, как хорошо пользователи знакомы с технологиями, важно понимание того, насколько они разбираются в предмете или теме сайта. Восприятие информации часто зависит от профессии или социальной роли пользователя. Идентификация различных ролей посетителей сайта поможет разделить и проанализировать их потребности.

После проведения исследований, сегменты пользователей могут поменяться. « Например, если вы исследуете сегмент, включающий женщин со средним специальным образованием в возрасте от 25 до 34 лет, вы можете

обнаружить отличия в потребностях возрастной группы от 30 до 34 лет от потребностей группы 25–29 лет. Если разница значительна, вы, вероятно, захотите разбить первоначальную группу от 25 до 34 лет на две. С другой стороны, если вдруг окажется, что группа от 18 до 24 лет во многом схожа с группой от 25 до 34, их можно будет объединить. Определение сегментов аудитории – только средство для раскрытия потребностей пользователей. На практике вам нужно столько сегментов, сколько имеется различных групп пользовательских потребностей.»[1, с.60]

Еще одной важной причиной для сегментирования аудитории является то, что бывает такие ситуации, когда потребности разных групп пользователей прямо противоположны. Ясно, что одним решением удовлетворить потребности обеих групп не представляется возможным. В этом случае приходится делать выбор: сосредоточится на одном сегменте аудитории и исключить другой или предоставить пользователям два способа решения одной задачи. Такое стратегическое решение скажется на всех последующих решениях в отношении опыта взаимодействия.

1.7 Прототипирование

Экономия времени и денег – это важный момент в запуске проекта, поэтому важно прибегать ко всем методам, позволяющим эту экономию увеличить. Ошибки, исправленные в самом начале работы над проектом, могут сэкономить уйму времени и ресурсов в дальнейшем, поэтому разработке прототипов интерфейса перед его низкоуровневой проработке стоит уделить большое внимание.

Прототип – это внешний скелет взаимодействия, который отражает структуру системы, как её будет видеть пользователь, что позволяет выявить проблемы во взаимодействии с программой или сайтом, обнаружить недочёты в разработке и позволяет сгенерировать и внести новые идеи,

правки. Таким образом создание прототипов – важный шаг при проектировании интерфейсов.

Прототипирование может осуществляться как на бумаге, так и с помощью специальных программ по разработке прототипов. В своей работе я использовала программу Axure RP. Данная программа позволяет в короткие сроки создавать интерактивные прототипы, максимально приближенные к реальной модели интерфейса. Также с помощью этой программы можно сгенерировать HTML-код, который в дальнейшей работе может использовать верстальщик для более детальной проработки.

2. ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ

2.1 Назначение интерфейса

В современном мире наличие корпоративного сайта является неотъемлемым для любой серьезной компании. Корпоративный сайт содержит полный объем информации о самой компании, о сфере ее деятельности, предлагаемой продукции и услугах. Ведь сайт такого типа – это очень эффективное средство для предоставления в интернете информации об организации. Проектируемый сайт компании предоставляет эргономические услуги и специализируется на повышении качества жизни и эффективности деятельности человека. Эргономика – междисциплинарная отрасль, черпающая знания, методы исследования и технологии проектирования из следующих отраслей человеческого знания и практики: инженерная психология, психология труда, теория групповой деятельности, конструирование, гигиена и охрана труда, научная организация труда, антропология, антропометрия, медицина, анатомия и физиология человека, теория проектирования и теория управления. В нашей стране эргономичности не уделяется должного внимания, поэтому актуальность деятельности компании очень высока.

Назначение проектируемого сервиса – в предоставлении эргономических услуг, а также в проведении обучающих семинаров и консультации в области эргономики. В будущем следует создать сайт, содержащий полную информацию о всех предоставляемых услугах, обучающих семинарах и консультациях, а также дополнить его библиотекой, в которой будут содержаться различные статьи, публикации, книги и другие полезные материалы по эргономике.

2.2 Определение целевой аудитории

Целевая аудитория состоит из двух частей – это потенциальные клиенты и студенты. Однако во вторую группу могут входить не только студенты, но также и пользователи другой категории – например, преподаватели, одним словом те, кому будет интересна услуга обучения.

2.2.1 Персонажи

Метод составления персонажей – это качественный метод определения целевой аудитории и проектирования сайта. Сущность качественного проектирования взаимодействия заключается в изобретении таких взаимодействий, которые помогут пользователю достигать практических целей, не препятствуя личным целям. В противовес статистикам о демографических показателях целевой аудитории компании данный метод основан на понимании того, как клиенты ведут себя на сайте, почему они так делают, и какая информация им нужна для принятия решения.

Персонаж – типичный представитель целевой аудитории компании. Персонаж не изображает реального человека, это собирательный образ, который описывается на основе поведения и мотивов многих пользователей. Персонаж включает в себя описание действий, которые совершает пользователь, а также причин этих действий.

Персонаж №1:

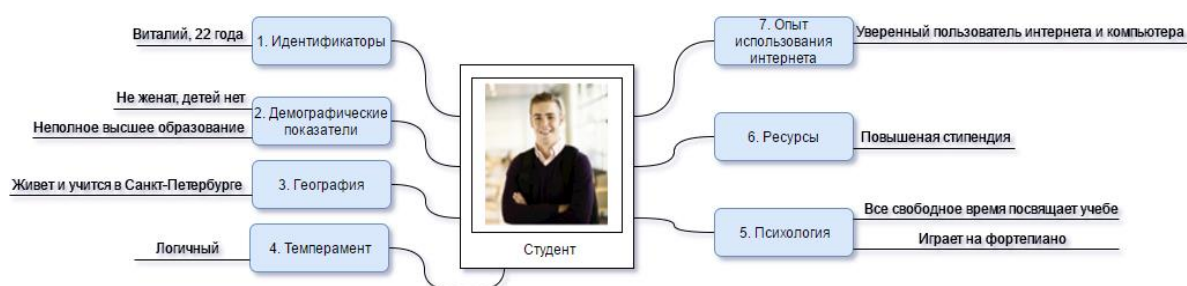


Рисунок 2.1 – Персонаж №1

Виталий, 22 года, студент, живет и учится в Санкт–Петербурге, всё свободное время посвящает учебе, играет на фортепиано, уверенный пользователь компьютера. Является второстепенным персонажем для нашего сайта.

Цели посещения сайта:

- посмотреть и принять участие в конференциях по эргономике;
- получить консалтинговые услуги и информационную поддержку (консультации, обучение);
- получить материалы и статьи по эргономике, проектированию интерфейсов, дизайну и т.д.

Сценарий пользования:

Виталий является магистром по специальности системный анализ. Он не раз участвовал в конференциях и олимпиадах. От одного из студентов он узнал о том, что на сайте размещен список полезной литературы.

После он перешел в раздел «Обучение», с этой страницы он узнал, что может получить консультации по эргономике. Кроме того, он узнал, что может получить возможность обучения. Он оценил, что для него эта услуга будет полезна и подал заявку. Так же он зашел в раздел «Библиотека» и скачал нужные ему материалы.

Варианты использования:

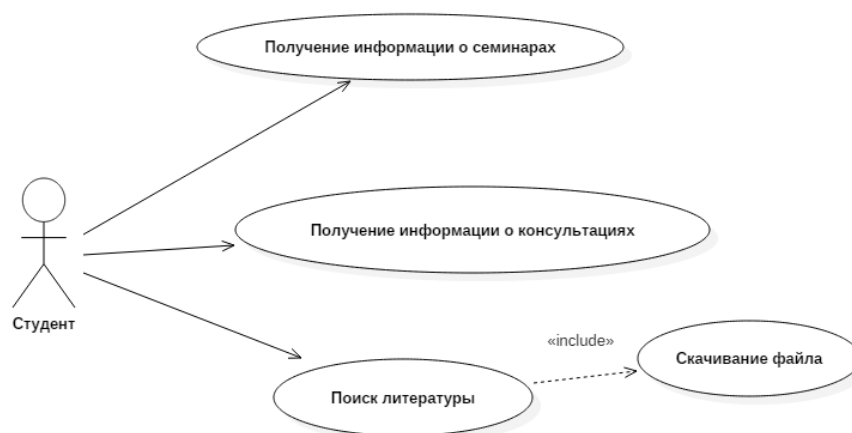


Рисунок 2.2 – Диаграмма прецедентов персонажа №1

Персонаж №2:



Рисунок 2.3 – Персонаж №2

Сергей, 45 лет, директор строительной компании, увлечен идеей реализации своего проекта, уверенный пользователь компьютера. Является ключевым персонажем.

Цели посещения сайта:

- поиск услуги по эргономической экспертизе и проектированию рабочих мест для бухгалтеров компании;
- получить проектирование интерфейса для бухгалтерской программы.

Сценарий пользования:

Сергей – директор строительной компании. Из-за роста компаний и увеличения численности сотрудников было решено использовать новое рабочее пространство, в котором происходит деление на рабочие зоны так, чтобы каждый сотрудник работал максимально эффективно и сам по себе, и в команде. Поэтому Сергей решил воспользоваться услугой сайта «Проектирование рабочих мест». Также он увидел на сайте услугу «Проектирование пользовательского интерфейса» и решил узнать о ней подробнее, поэтому позвонил по номеру, указанному на сайте, чтобы проконсультироваться.

Варианты использования:

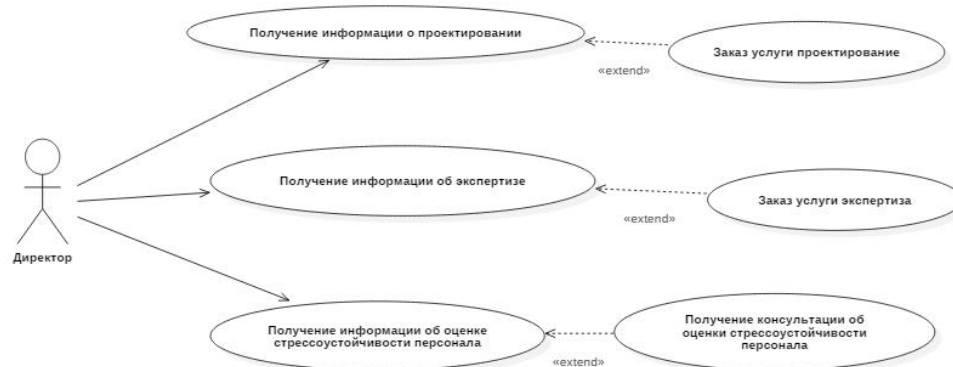


Рисунок 2.4 – Диаграмма прецедентов персонажа №2

Персонаж № 3:

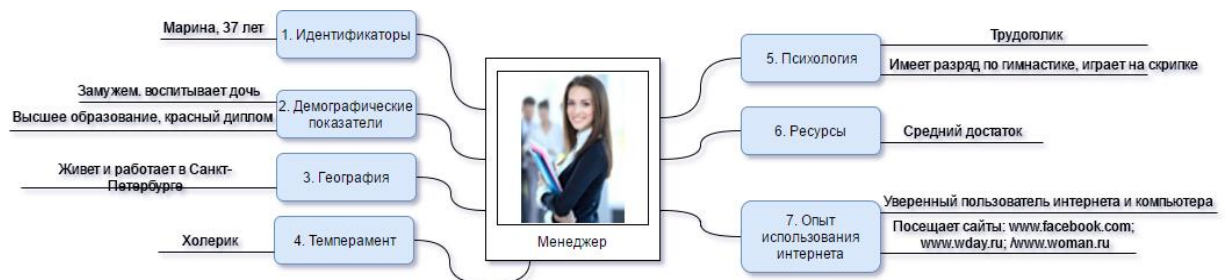


Рисунок 2.5 – Персонаж №3

Марина, 37 лет, имеет разряд по гимнастике, играет на скрипке, уверенный пользователь компьютера. Является второстепенным персонажем.

Цель посещения сайта: услуга по обустройству ванной комнаты для человека с ограниченными возможностями.

Сценарий пользования:

У Марины отец с ограниченными возможностями. Поэтому она решила обустроить ванную комнату и обратится к специалистам в этой сфере. Она задала в поисковике «Обустройство ванной комнаты для человека с ограниченными возможностями» и наткнулась на сайт. Узнала подробную информацию об услуге в разделе «Бытовая эргономика». Марина написала на почту, чтобы узнать дополнительную информацию.

Варианты использования:

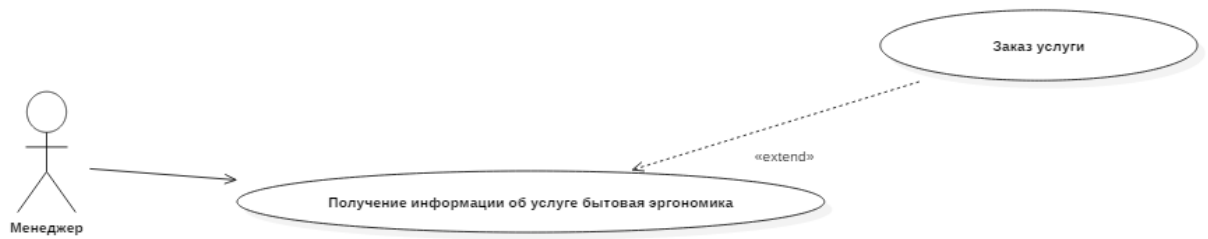


Рисунок 2.6 – Диаграмма прецедентов персонажа №3

Персонаж № 4:

Олеся, 25 лет, модель, нет высшего образования, в свободное время ходит по магазинам. Является отрицательным персонажем, для которого данный сайт не предназначен.

2.3 Цели и задачи сайта

Цели проектируемого сайта:

- представление информации об услугах для потенциальных клиентов;
- представление информации о компании для потенциальных партнеров;
- помочь увеличивать знания и умения в области эргономики.

Задачи:

- создание официального представительства компании в сети интернет;
- реализовать обратную связь с клиентами в любой точке мира;
- предоставить материалы для обучения.
- повышать производительность и качество работы.

2.4 Анализ конкурентов

Следующий этап работы над проектом – это анализ рынка, анализ конкурентов. Начиная поиск конкурентов, аналогов разрабатываемого проекта, стоит создать список услуг, которые будет предоставлять планируемый веб – сервис и которые уже предоставляют его аналоги.

Вот перечень этих услуг:

- предоставление эргономических услуг;
- предоставление обучения в области эргономики;
- предоставление консультаций.

В Санкт–Петербурге, а также и по всей России не было найдено аналогов проектируемого сайта. Поэтому я решила рассмотреть сайты зарубежных компаний, предоставляющих похожие услуги.

- бостонская компания www.ergofitconsulting.com;
- американская компания www.humantech.com.

Теперь необходимо провести их анализ по качеству предоставляемых услуг.

2.4.1 Сайт компании Humantech

URL: <https://www.humantech.com>

HumanTech была основана в 1979 году с одним фокусом улучшения жизни работающего населения. Их клиентами являются такие компании как Toyota, Micron, Parker, Bendix и многие другие. Сайт выполнен в фирменных цветах компании. Для удобства восприятия были переведены названия разделов.

Эргономические услуги находятся в разделе «Консалтинг», перейти на страницу каждой услуги можно с помощью выпадающего меню.

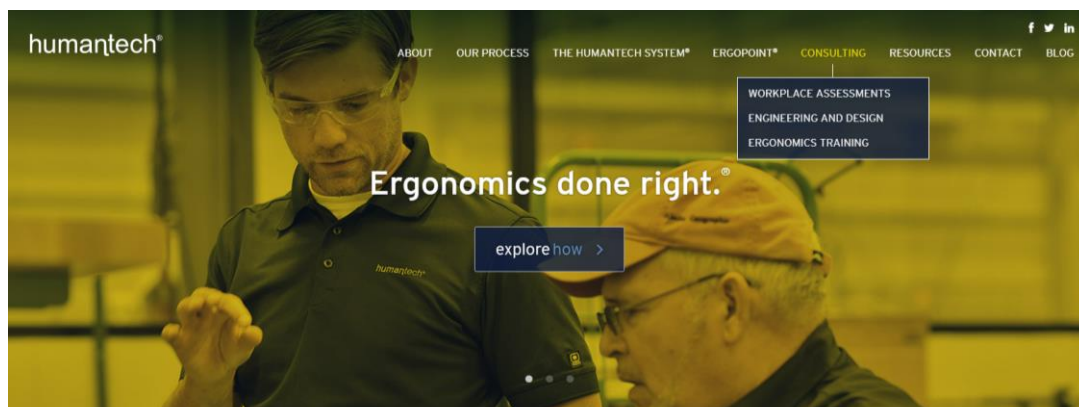


Рисунок 2.7 –Главная страница компании «HumanTech»

Страница услуги «Оценка рабочего места». На странице описаны преимущества компании в этой области, но нет подробной информации об этой услуге. Такая же структура у страниц услуг «Инжиниринг и проектирование» и «Обучение».

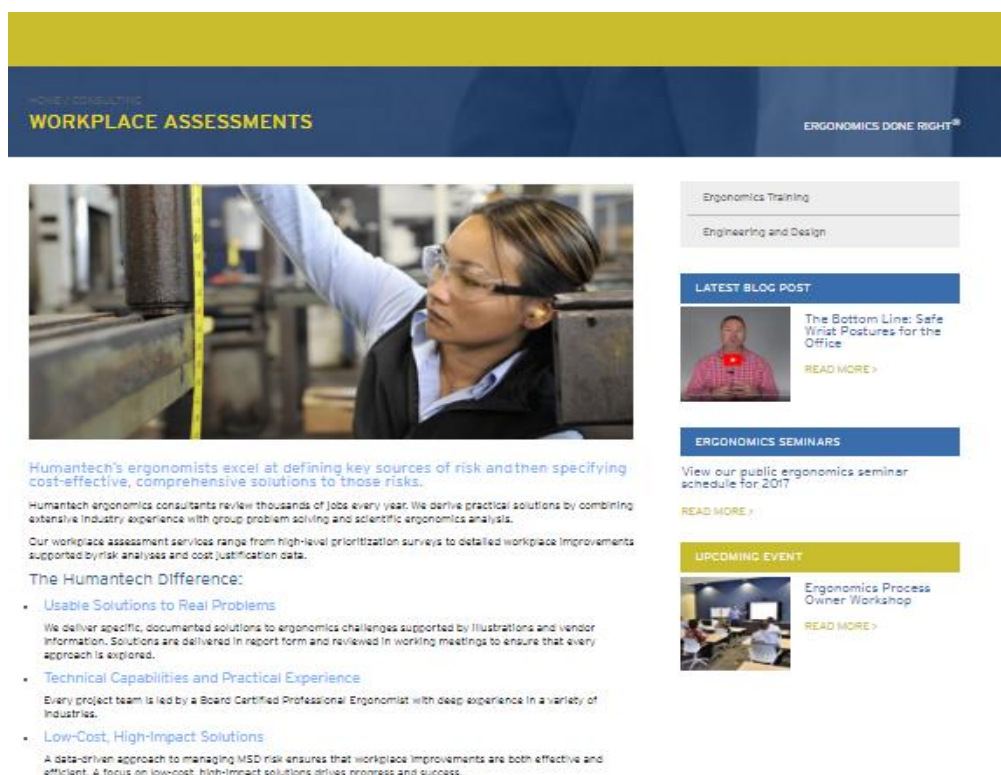


Рисунок 2.8 –Страница услуги «Оценка рабочего места»



Designing for improved human performance is not just an option in today's competitive environment—it's essential. Humantech's engineering and design solutions enhance system performance.

Our services dramatically improve productivity and profitability while accelerating health and safety excellence. Whether addressing product design, manufacturing engineering, or office and facilities equipment selection, Humantech offers usable solutions in an easy-to-understand manner.

The Humantech Difference:

- **Experienced Engineers and Designers**

Humantech's engineering consultants possess a wealth of practical experience from decades of solving industry challenges. They work closely with our staff of full-time designers to make sure that our solutions meet your design goals. Our Implementation team draws on expertise in machine tooling design to assist clients in turnkey engineering solutions.

- **Practical Approach to Engineering and Design**

Our approach to engineering and design combines a high level of involvement from your key personnel with efficient and quantifiable analysis methods. The results are highly usable design solutions with productivity improvement projections that provide all the information you need to make decisions now and for the long term.

- **Implementation Support**

Humantech supports every design solution with the data you need to implement the improvements and realize the full benefit of our performance engineering solutions. We support the implementation process with illustrations, vendor involvement, action plans, and cost-benefit data.

What can Humantech do for you?

[Contact Our Ergonomics Experts!](#) >

[Ergonomics Training](#)

[Workplace Assessments](#)

LATEST BLOG POST



The Bottom Line: Safe Wrist Postures for the Office

[READ MORE >](#)

ERGONOMICS SEMINARS

View our public ergonomics seminar schedule for 2017

[READ MORE >](#)

UPCOMING EVENT



Ergonomics Process Owner Workshop

[READ MORE >](#)

Latest Blog Posts >

[The Bottom Line: Safe Wrist Postures for the Office](#)

[Ergo U: Harvard School of Engineering Soft Exosuits](#)

[How to Motivate Ergonomics Team Members](#)

World class ergonomics, delivered monthly.

[SUBSCRIBE NOW >](#)

Рисунок 2.8 –Страница услуги «Инжиниринг и проектирование»



Training is an essential element to ergonomics program success. Humantech has developed a worldwide reputation for outstanding ergonomics education. Our ergonomics training programs emphasize a hands-on approach and are custom-matched to your work environment. Easy-to-apply problem-solving methods and cost justification data ensure that your staff develops the practical knowledge to identify ergonomics challenges, find the right solutions, and gain the support needed to implement them.

The Humantech Difference:

- **Skilled Ergonomists and Experienced Trainers**

Our trainers are experienced ergonomists who implement ergonomics programs and practical, cost-effective workplace improvements every day and deliver over 200 multi-day ergonomics training sessions each year, tailored to companies' specific needs.

- **Practical Approach to Training**

Our ergonomics training programs emphasize hands-on practice with easy-to-use problem solving tools so your trained staff can immediately solve real-world problems more efficiently and support a low-cost, high-impact approach to managing ergonomics.

- **Training Programs to Fit Your Specific Needs**

Humantech customizes every training program to help each one of your team members solve actual ergonomics challenges in your company. Our training programs are continually updated to ensure that you exceed your goals.

INDUSTRIAL ERGONOMICS TRAINING COURSES

Industrial environments vary from factories with hundreds of operators performing short-cycle jobs to field personnel conducting non-routine tasks. Humantech's ergonomists are experienced in finding practical solutions to shop-floor challenges and can teach you to spot and resolve developing ergonomics concerns by providing the tools and techniques to identify issues, prioritize challenges, and implement low-cost, high-impact solutions.



OFFICE ERGONOMICS TRAINING COURSES

Managing today's modern office workplace includes a challenge to maintain a stimulating and healthy work environment for your employees. Office ergonomics is made easy when you utilize Humantech's systematic approach to identifying and resolving ergonomics issues with no-cost and low-cost solutions. Humantech's ergonomics training courses for the office combine easy-to-apply assessment methods with data drivers and cost justification.

SPECIALTY ERGONOMICS TRAINING COURSES

With a long and diverse client list, Humantech has been able to develop training solutions for a variety of workplace applications and settings. In addition to industrial and office ergonomics training, Humantech offers ergonomics courses designed for the specific needs of several key groups, which include course manuals, presentation materials, and case study exercises to ensure that participants gain the skills they need to be successful.



Workplace Assessments

Engineering and Design

LATEST BLOG POST



The Bottom Line: Safe Wrist Postures for the Office

[READ MORE >](#)

ERGONOMICS SEMINARS

View our public ergonomics seminar schedule for 2017

[READ MORE >](#)

UPCOMING EVENT



Ergonomics Process Owner Workshop

[READ MORE >](#)

Рисунок 2.9 –Страница услуги «Обучение»

Несмотря на то, что страницы об услугах не содержат полную информацию о каждой услуге, на странице «Наш процесс» описаны этапы реализации слуг с подробным описанием каждого этапа, что является очень удобным.

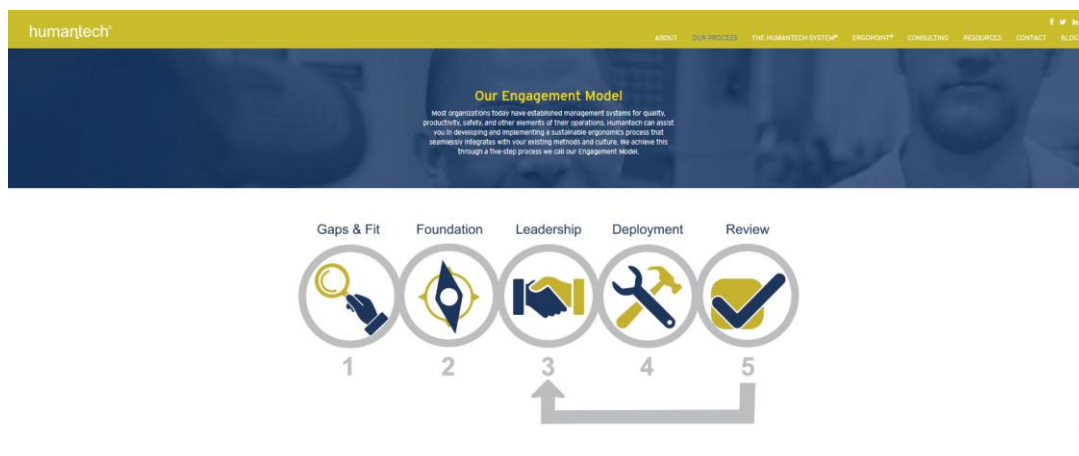



Рисунок 2.10 –Страница «Наш процесс»



STEP ONE: GAPS AND FIT

Understand where the holes are.

Whether your goal is to comply with local regulations, meet company standards, or develop a world-class ergonomics program, we help you identify the gaps between where you are and where you want to be. Our experts review your workplace improvement history, operational culture, and current needs, and then identify the opportunities that best fit your business.


Gap Analysis | Fit Analysis | Business Case


STEP TWO: FOUNDATION

Know where you are headed.

Having worked with over one hundred Fortune 500 companies, we understand the need for flexible and scalable solutions that can handle the challenges of multiple locations and diverse geographies. Humantech experts help you establish common goals, define roles, and set performance expectations in a way that fits your unique operational footprint.

Management System | Standards | Deployment Plan | Audit Criteria





STEP THREE: LEADERSHIP

Gain the support you need.

Top management endorsement is critical to your success. We help you build the case for your initiative, and then establish the knowledge base your leaders require to keep the organization focused on the critical measures needed to reach your goals.

Endorsement | Process Ownership Workshop | Communication Plan

Рисунок 2.11 –Страница «Наш процесс»

Публикации и статьи расположены в отдельном разделе и выводятся списком. Большим недостатком сайта является то, что некоторые ссылки в меню не являются действующими и никуда не ведут при нажатии, что не очевидно с первого взгляда.

2.4.2 Сайт компании Ergofit

URL: <https://www.ergofitconsulting.com>

Компания существует с 2001 года и работает во многих сферах эргономики. На «Главное странице» находится блок услуг с кратким описанием каждой услуги.

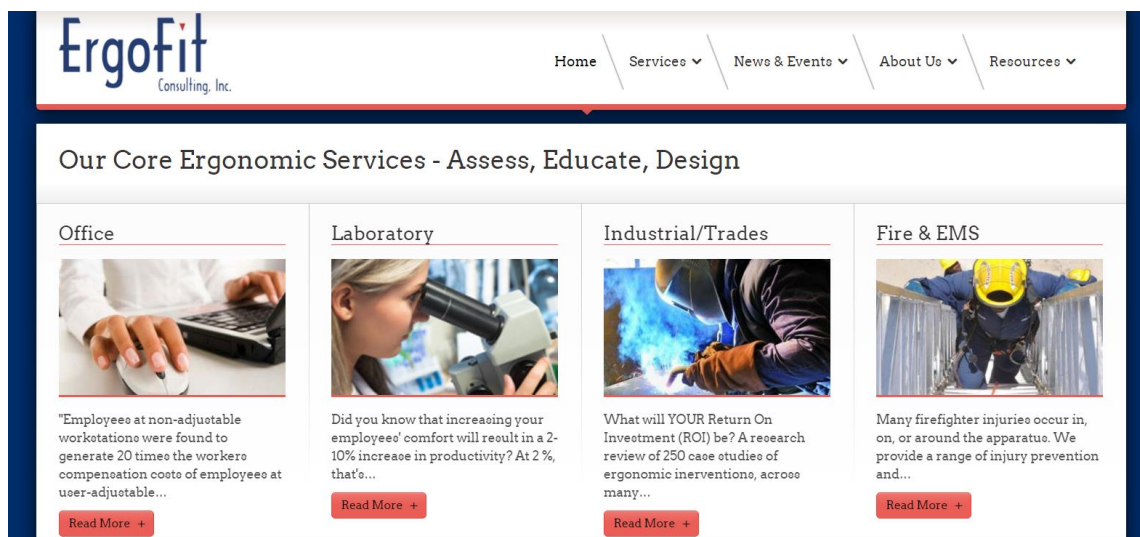


Рисунок 2.11 –Страница «Наш процесс», описание этапов

Страницы услуг имеют одинаковую структуру. Сначала располагается более подробная информация об услуге, затем страница разделена на три части: оценка, обучение и проектирование. В части об оценке предлагаются индивидуальные рекомендации для всех уровней организации. Во вкладке обучение расположен перечень статей по эргономике, ссылки на книги и руководства, информация о семинарах и обучающих программах. В части про проектирование описание услуги и рекомендации.

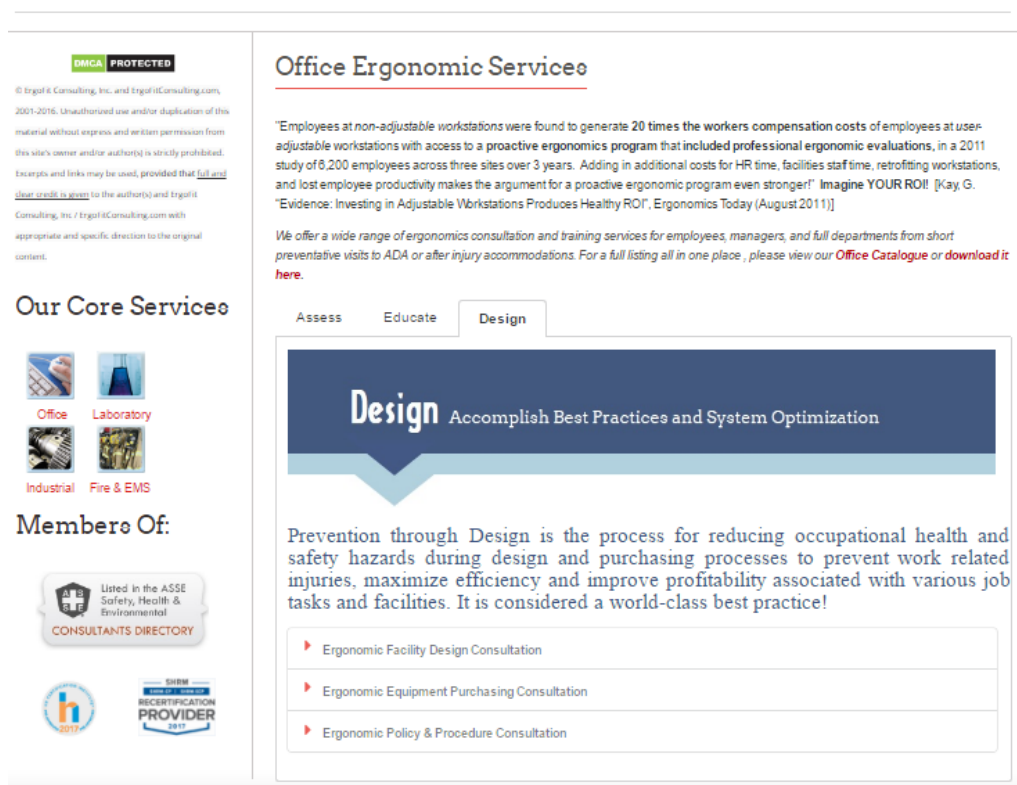


Рисунок 2.12 –Страница «Услуги»

2.4.3 Итоги анализа

Рассмотрев сайты-конкуренты, можно сделать вывод, что они предоставляют качественные услуги в данной области, но при этом не являются конкурентами для разрабатываемого нами продукта, так как находятся за пределами РФ. Однако стоит обратить внимание на некоторые плюсы и минусы в информационной структуре, в интерфейсе и дизайне: такие, как ширина экрана сайта, избыточность информации в разделах, некоторые технические моменты. Это всё решается на этапе проектирования, составления функциональных и нефункциональных требований.

2.5 Разработка функциональных требований

Согласно Вигерсу требования к ПО состоят из трех уровней — бизнес-требования, пользовательские и функциональные требования. Вдобавок в каждой системе есть свои нефункциональные требования. Модель на рис. 2.13 иллюстрирует способ представления этих типов требований.

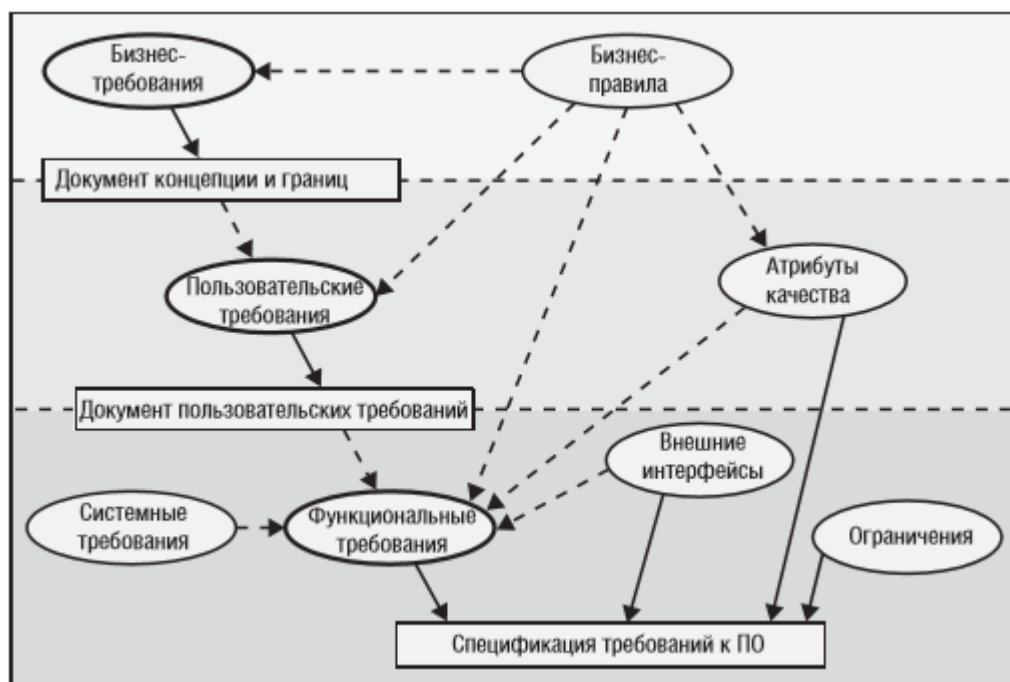


Рисунок 2.13 – Модель требований к системе

2.5.1 Бизнес–требования

Роль бизнес-требований – это описать, что система должны делать с точки зрения ведения бизнеса, то есть описать все процессы, которые прямо или косвенно влияют на рост проекта и прибыль.

2.5.1.1 Исходные данные

Взаимоотношения человека с предметным миром не ограничиваются только внешними достоинствами объектов. Важно, чтобы окружающие предметы, были также удобными и комфортными в использовании, соответствующими его физиологическим и анатомическим особенностям. Наша компания, предоставляющая услуги по эргономике нацелена на то, чтобы в отношениях с окружающими объектами мы сохраняли хорошее здоровье, снижалась бы наша утомляемость, повышалось настроение, эффективность труда или отдыха. Специалисты по эргономике проектируют процесс рабочей деятельности и жизни таким образом, чтобы это было для человека максимально удобным и безопасным.

2.5.1.2 Возможности бизнеса

Возникла необходимость создать систему, которая позволила бы людям получать услуги в области эргономики. Подобная система поможет многим людям улучшить трудовую деятельность в компаниях и у себя дома, повысить качество жизни и получить необходимые для этого знания. Это улучшит как качество рабочей среды, так и производительность труда.

2.5.1.3 Бизнес–цели

Термин «бизнес цели» часто употребляется для описания внутренних стратегических целей. Для создания успешного опыта взаимодействия мы должны убедиться, что ничто не произойдет случайно, что любое принимаемое нами решение основано на ясном понимании его последствий.

Бизнес–цель №1: в максимально короткие сроки нарастить количество клиентов.

Бизнес–цель №2: добиться признания компании лучшей по надежности предоставляемых услуг.

Бизнес–цель №3: увеличить качество жизни населения.

Бизнес–цель №4: создать качественный информационный портал, который будет пользоваться доверием у пользователей и предоставлять интересные статьи и материалы для аудитории.

2.5.1.4 Видение решения

Вся информация о предоставляемых услугах должна быть актуальна и понятна для всех пользователей сайта.

2.5.2 Структура сайта

Пользовательский интерфейс сайта должен обеспечивать наглядное, интуитивно понятное представление структуры, размещенной на нем информации, быстрый и логичный переход к разделам и страницам.

Навигационные элементы должны обеспечивать однозначное понимание пользователей их смысла: ссылки на страницы должны быть снабжены заголовками, условные обозначения соответствовать общепринятым.

Система должна обеспечивать навигацию по всем доступным пользователю ресурсам и отображать соответствующую информацию. Для навигации должна использоваться система контент-меню. Меню должно представлять собой текстовый блок (список гиперссылок) в левой колонке или в верхней части страницы (в зависимости от утвержденного дизайна).

Для разделов, содержащих подразделы, должно быть предусмотрено выпадающее подменю. При выборе какого-либо из пунктов меню пользователем должна загружаться соответствующая ему информационная страница, а в блоке меню открываться список подразделов выбранного раздела. Структура разделов сайта представлена на рисунке 2.14.

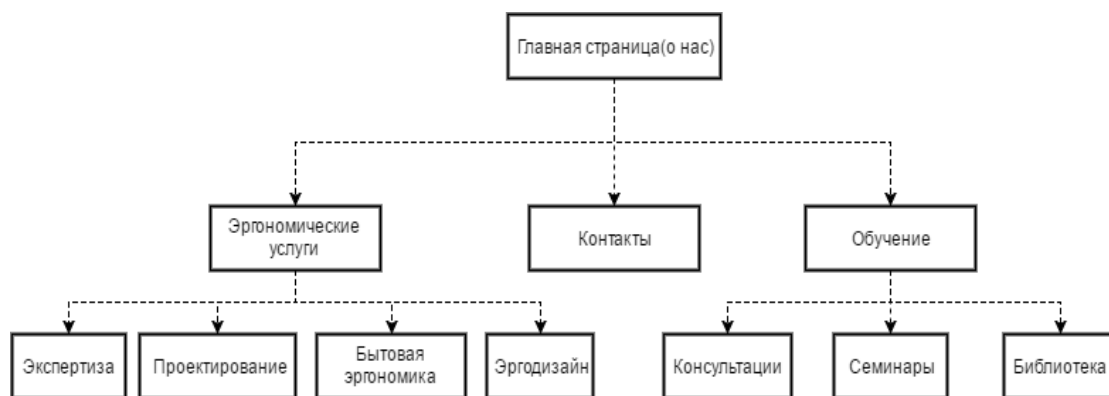


Рисунок 2.14 – Структура разделов сайта

2.5.3 Функциональные возможности разделов

Прежде чем приступить к разработке, необходимо определить структуру и основное назначение каждого раздела, что и описано ниже. В

соответствии с нижеописанными требованиями будет проводится разработка в дальнейшем, однако не исключено, что структура может претерпевать изменения в ходе корректировки проекта. Описание находится в таблице 1.

Таблица 1 – Описание функциональных возможностей разделов сайта.

Наименование раздела	Описание
О нас	Содержание страницы «О нас»: слоган компании, информация о компании, преимущества, портфолио, информация о партнерах
Эргономические услуги	Краткое описание каждой услуги с возможностью перехода на более полную информацию о ней, информация об эргономике, преимущества эргономики и отзывы клиентов
Экспертиза	Информация об услуге «Экспертиза», блок с видами работ по экспертизе и примерной первоначальной стоимостью
Проектирование	Информация об услуге «Проектирование», примерный план работы по созданию дизайна–проекта офиса, блок с видами работ по проектированию и примерной первоначальной стоимостью
Бытовая эргономика	Информация об услуге «Бытовая эргономика», блок с видами работ по бытовой эргономике и примерной первоначальной стоимостью
Эргодизайн	Информация об услуге «Эргодизайн», блок с видами работ по эргодизайну и примерной первоначальной стоимостью

Страница обучения	Краткое описание подразделов «Консультации», «Семинары», «Библиотека» с возможностью перехода в каждый подраздел, отзывы студентов
Консультации	Информация о консультациях, их список и примерная стоимость
Семинары	Список семинаров, примерная стоимость
Библиотека	Поиск книг, список книг с указанием автора, обложки и возможностью скачивания.
Контакты	Адрес компании, контактные данные, форма обратной связи

2.5.4 Нефункциональные требования

Нефункциональные требования регламентируют внешние и внутренние условия или атрибуты функционирования системы. Они определяют качества, которыми должна обладать готовая система – это применимость, надёжность, производительность, эксплуатационная пригодность.

2.5.4.1 Требования к дизайну

Дизайн сайта должен соответствовать цветам и шрифтам компании. В качестве фона лучше использовать светло–серый или белый цвет. Самое главное, чтобы дизайн не отвлекал от восприятия информации на сайте.

2.5.4.2 Требования к контенту

Контент – это всё содержимое сайта, включающее в себя текст, картинки, графики, видеоматериалы и прочее. Содержимое разделов должно редактироваться администраторами без применения технологий программирования, с графическим интерфейсом. Контент должен быть:

1. Уникальным, то есть содержать новую информацию, которой нет на других сайтах.
2. Понятным и адаптированным под целевую аудиторию сайта, грамотно написан и легко читаться.
3. Полезным, должен содержать информативные статьи по эргономике, которые отвечают на вопросы, которые могут возникнуть у пользователя.
4. Оптимизирован под поисковые системы для улучшения позиций сайта в поисковой выдаче.

3. МАКЕТЫ СТРАНИЦ

3.1 Эскиз на бумаге

В главе 2 я проанализировала задачи проекта и потребности пользователей, сформировала функциональность проекта, структуру и состав страниц, которые будут ее решать. На данном этапе нужно собрать все эти данные вместе, чтобы приступить к созданию макетов страниц. Для этого нужно выявить самые сложные и важные страницы. Для каждой страницы сформировать список функциональности и отсортировать его по приоритетам. Затем нужно детально описать каждый блок функциональности, чтобы получился список, описывающий логические блоки каждой страницы и её элементов.

После того как было определено всё, что нужно учесть в прототипе, можно приступать к прорисовке эскизов страниц. Нужно перенести список функциональности, блок за блоком. Значимость прототипов страниц определяется тем, как объединены три элемента уровня структуры: дизайн интерфейса – расположение и выбор элементов интерфейса; дизайн навигации; информационный дизайн – размещение и расстановка по приоритетам информационных компонентов.

3.2 Модульная сетка

После того, как эскиз на бумаге готов и полностью проработан, можно приступать к созданию макетов страниц на компьютере. Для этого я использовала программу Axure RP Работа над макетами начинается с построения модульной сетки. Для этого смотря на бумажный эскиз, анализируем количество колонок и поясов, а также горизонтальных и вертикальных членений. Все это нам подсказывает, какую сетку мы будем строить. Все современные мониторы работают в разрешениях начиная, как минимум, с 1024×768. Поэтому ширина макета зависит от разрешения. А вот

высота – величина непредсказуема в большинстве случаев. Разбиение рабочей области 960 px на 12 колонок подходит более всего, так как хорошо делится на колонки и отступы, кратные 2. Исходя из этого можно выбирать число колонок и для других разрешений — 10 колонок для 768 px, 16 колонок для 1280 px и 20 колонок для 1440 px и более. Исходя из тематики и предварительного замысла сайта определяем какой шрифт, кегль и межстрочный интервал будут у основного набора текста. Приняв это решение, вводим в макет шрифтовую сетку, на ее основе строим вертикальное членение, которое задает макету вертикальный ритм. На пересечении горизонтальных и вертикальных членений получилась сетка модулей. Именно модульная и шрифтовая сетка нам потребуются для дальнейшей работы. [9, с. 35]

3.2 Макет

Когда модульная сетка построена, переносим на экран эскиз, пользуясь сеткой для определения размеров и положения элементов. В случае необходимости можно незначительно отклоняться от эскиза в пользу сетки. Не тратя время на детализацию, нужно разместить смысловые, графические и текстовые блоки. Детализация интерфейса и другие мелочи здесь не настолько важны в прототипе, основная цель – построить грамотную структуру для взаимодействия с пользователем. Это избавит нас от ошибок. На прототипах можно сразу увидеть, как и что выглядит и работает, легко поменять местами элементы, что-нибудь уменьшить или увеличить— пока, наконец, вы не останетесь полностью довольны внешним видом и функционалом будущего сайта. Результатом работы стал полноценный прототип. Все размеры и положения элементов найдены.

Создание интерфейсов, адаптирующихся под устройства, на которых работает пользователь очень важно. В адаптивном дизайне нужно сохранять структуру макета и аккуратность подачи информации для всех разрешений,

поэтому макеты следует делать для всех контрольных точек. При этом колонки сетки остаются статичными и добавляются по мере увеличения ширины экрана, а элементы меняют свое положение, подчиняясь колоночному ритму и точкам перехода. За таковые можно принять 640, 768, 960, 1024, 1280 и 1440. И для каждого разрешения экрана соответственно будет разное количество колонок.

Сетка – мощная вспомогательная конструкция. Единая система пропорций и координат для положения и размеров всех элементов дизайна. Забирает на себя рутинные задачи. Дает возможность для формирования библиотеки паттернов и графических элементов. Структурность и визуальная иерархия элементов обеспечивают более быстрое считывание информации. Нам проще направлять внимание пользователя. Сетка – это гармоничное восприятие и эстетичность простых решений на минимальных выразительных средствах.

Немало важным в прототипе является добавление интерактивных элементов – меню, которое содержит ссылки на все подразделы сайта, работающие кнопки, карусель и т.д. При наличии продуманного и полностью рабочего прототипа, верстальщики получают бонусы в виде стандартизации решений и сокращения объемов кода, выработки шаблона проекта и многократного использования готовых элементов. Общая скорость разработки, развития и модификации проекта значительно увеличиваются, а трудозатраты снижаются, что увеличивает эффективность работы каждого специалиста и команды в целом.

3.3 Описание макетов страниц

При входе на главную страницу сайта, представленную на рисунке 3.1 сразу пользователь видит сверху меню, в котором расположены главные разделы сайта «Эргономические услуги» (рисунок 3.2), «Обучение» (рисунок 3.3) и «Контакты» (рисунок 3.11). При нажатии на логотип

открывается главная страница. При нажатии на стрелку справа от раздела «Эргономические услуги» открывается выпадающее меню, которое содержит подразделы данного раздела, такие как «Экспертиза» (рисунок 3.7), «Проектирование» (рисунок 3.4), «Бытовая эргономика» (рисунок 3.6) и «Эргодизайн» (рисунок 3.5). При нажатии на стрелку слева от раздела «Обучение» открывается выпадающее меню, которое содержит подразделы данного раздела, такие как «Консультации» (рисунок 3.8), «Семинары» (рисунок 3.10) и «Библиотека» (рисунок 3.9). При нажатии на кнопку «Наши услуги» пользователь попадает на страницу «Эргономические услуги». Далее расположен текстовый блок с описанием преимуществ компании, при нажатии на фразу «Санкт-Петербургской эргономической ассоциации СПбЭА» пользователь попадает на сайт Санкт-Петербургской эргономической ассоциации. Далее на главном экране пользователь видит «карусель» с проектами из портфолио компании. Описание проекта содержит логотип, название компании и вид услуги, которую ей предоставили. Следующий блок главной страницы содержит логотипы партнеров нашей компании. Футер дублирует ссылки на разделы и подразделы сайта из меню, а также содержит блок с социальными сетями и контактный телефон компании.

На странице «Эргономические услуги» расположен блок с услугами. При наведении на каждый блок появляется краткая информация о каждой услуге и кнопка «Подробнее», при нажатии на которую можно попасть на страницу выбранной услуги. Далее на странице расположен блок с текстом и блок с преимуществами услуг. За ними пользователь видит «карусель» с отзывами об оказании услуг клиентов компании, при нажатии на стрелку «влево» или «вправо» открывается следующий отзыв.

Страницы услуг имеют одинаковую структуру. Вначале находится блок с текстом, который содержит подробную информацию о каждой услуге. Затем блок с ценами, где указаны виды услуг и примерная начальная стоимость.

На странице «Обучение» расположен блок с разделами «Консультации», «Семинары» и «Библиотека». При наведении на каждый блок появляется краткая информация о каждом разделе и кнопка «Подробнее», при нажатии на которую можно попасть на страницу выбранного раздела. Далее на странице пользователь видит «карусель» с отзывами студентов, при нажатии на стрелку «влево» или «вправо» открывается следующий отзыв.

На странице «Консультации» расположен блок с подробной информацией о консультациях и блок со списком консультаций и ценами.

На странице «Семинары» расположен список дисциплин, по которым проходят семинары с подробным учебным планом.

На странице «Библиотека» есть поиск книг. По поисковому запросу пользователь видит список книг, соответствующих запросу. Список можно прокручивать вниз, книги подгружаются автоматически. На данной странице пользователь может скачать заинтересовавшую его книгу.

На странице «Контакты» расположена карта с местоположением компании. Далее контактная информация компании (адрес, телефон, e-mail) и форма обратной связи, в которой пользователь может задать интересующий его вопрос.

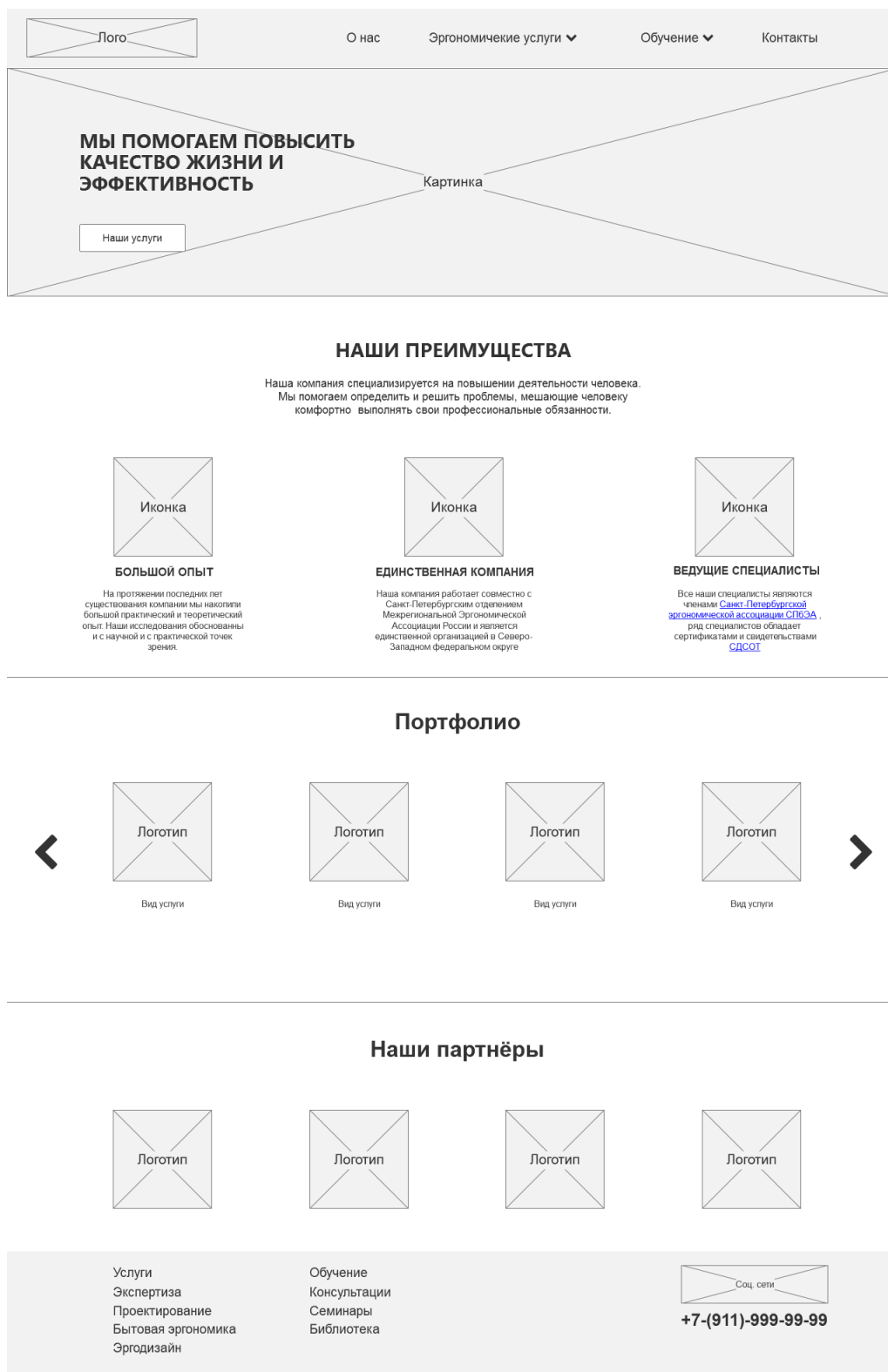
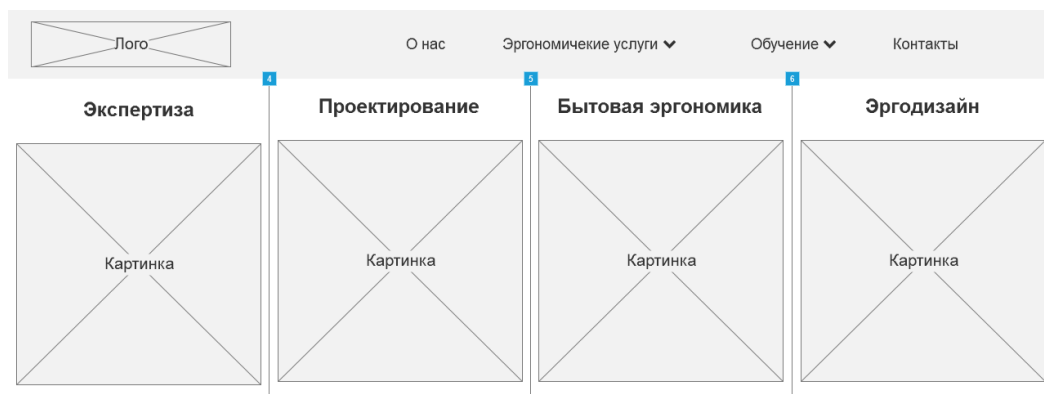
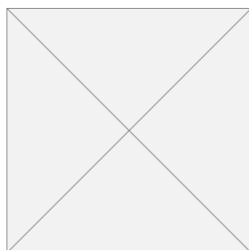


Рисунок 3.1 – Главная страница сайта (о нас)



При выявлении проблем и определении путей их решения мы основываемся на знаниях из различных областей, таких как психология, социология, физиология, антропометрия, надежность, информационные технологии и т.д.

Преимущества



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean euismod bibendum laoreet. Proin gravida dolor sit amet lacus accumsan et viverra justo commodo. Proin sodales pulvinar tempor. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nam fermentum, nulla luctus pharetra vulputate, felis tellus mollis orci, sed rhoncus sapien nunc eget. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean euismod bibendum laoreet. Proin gravida dolor sit amet lacus accumsan et viverra justo commodo. Proin sodales pulvinar tempor. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nam fermentum, nulla luctus pharetra vulputate, felis tellus mollis orci, sed rhoncus sapien nunc eget.

Отзывы



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean euismod bibendum laoreet. Proin gravida dolor sit amet lacus accumsan et viverra justo commodo. Proin sodales pulvinar tempor. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nam fermentum, nulla luctus pharetra vulputate, felis tellus mollis orci, sed rhoncus sapien nunc eget.

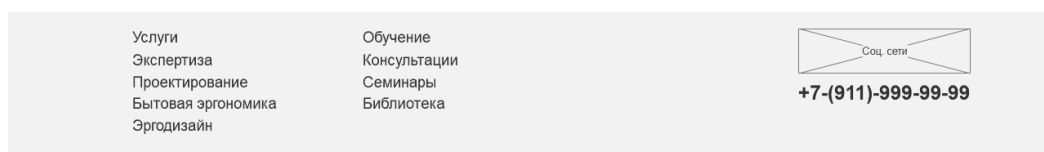


Рисунок 3.2 – Раздел сайта «Эргономические услуги»

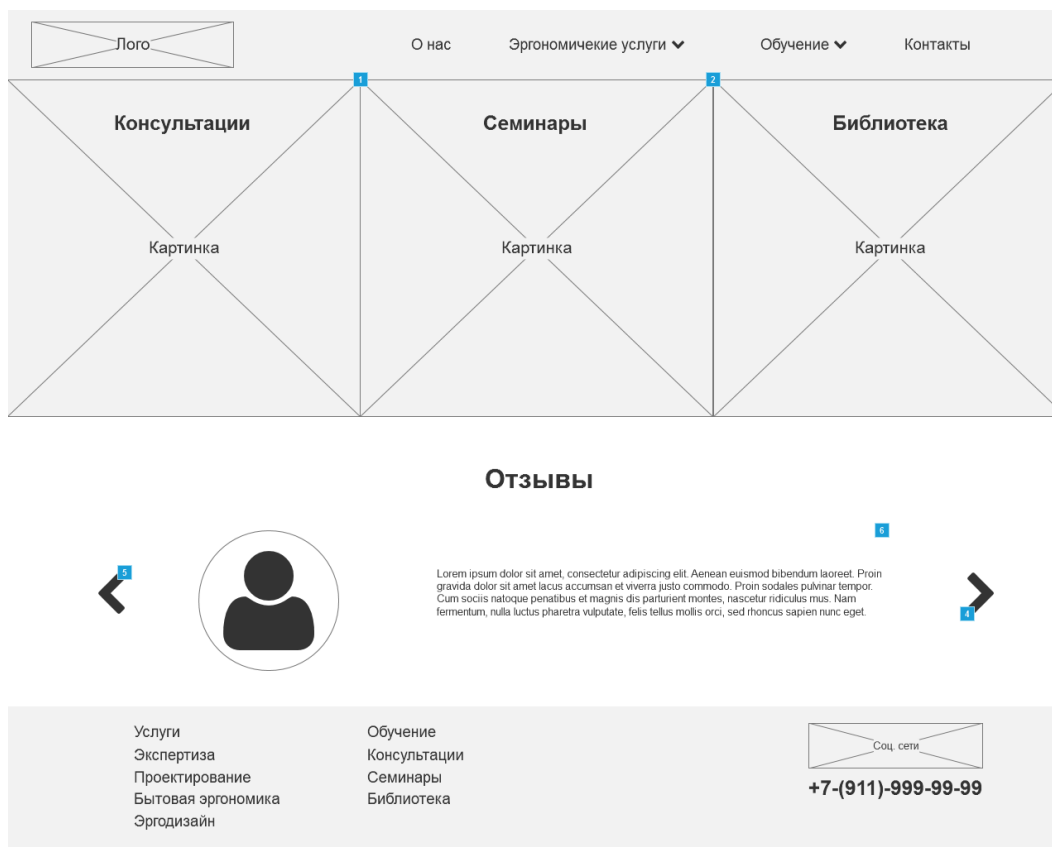


Рисунок 3.3 – Раздел сайта «Обучение»

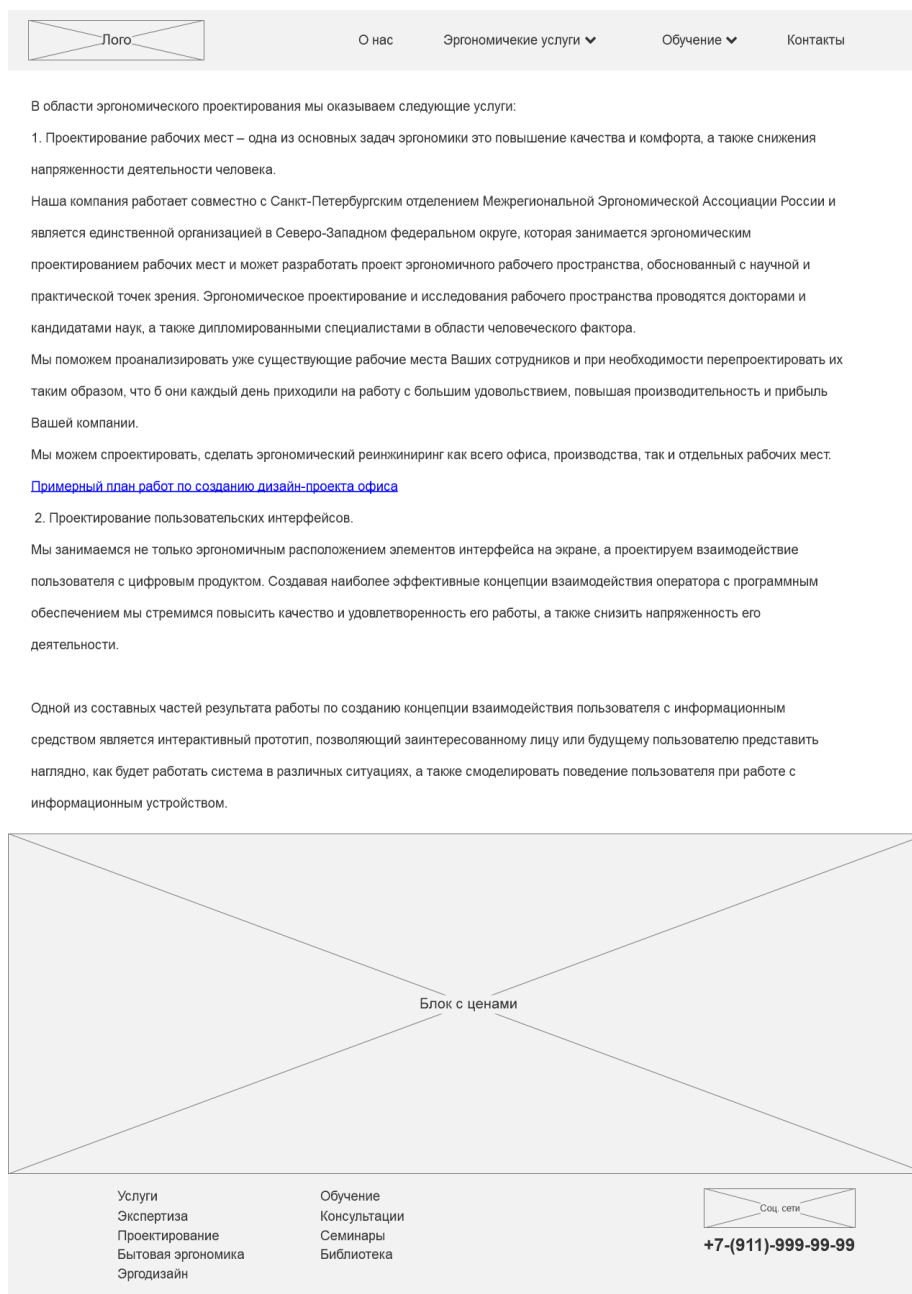


Рисунок 3.4 – Раздел сайта «Проектирование»

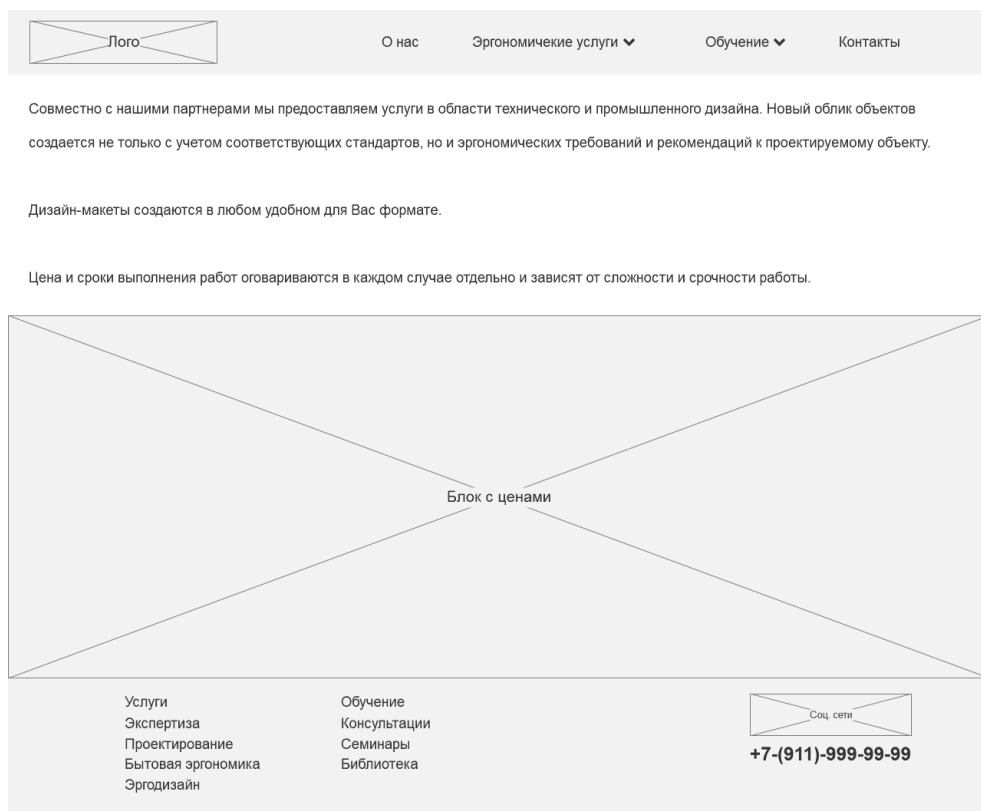


Рисунок 3.5 – Раздел сайта «Эргодизайн»

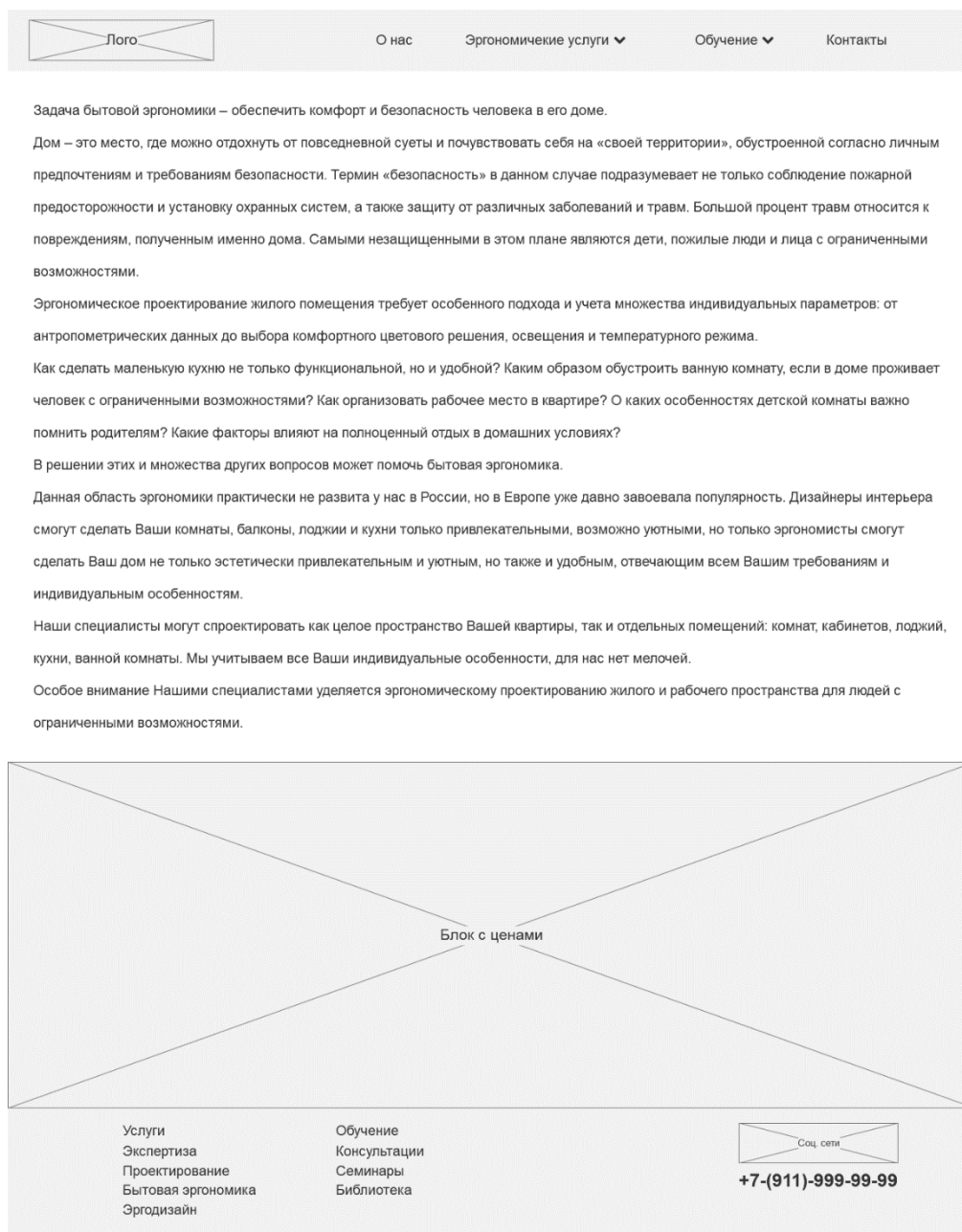


Рисунок 3.6 – Раздел сайта «Бытовая эргономика»



Рисунок 3.7 – Раздел сайта «Экспертиза»

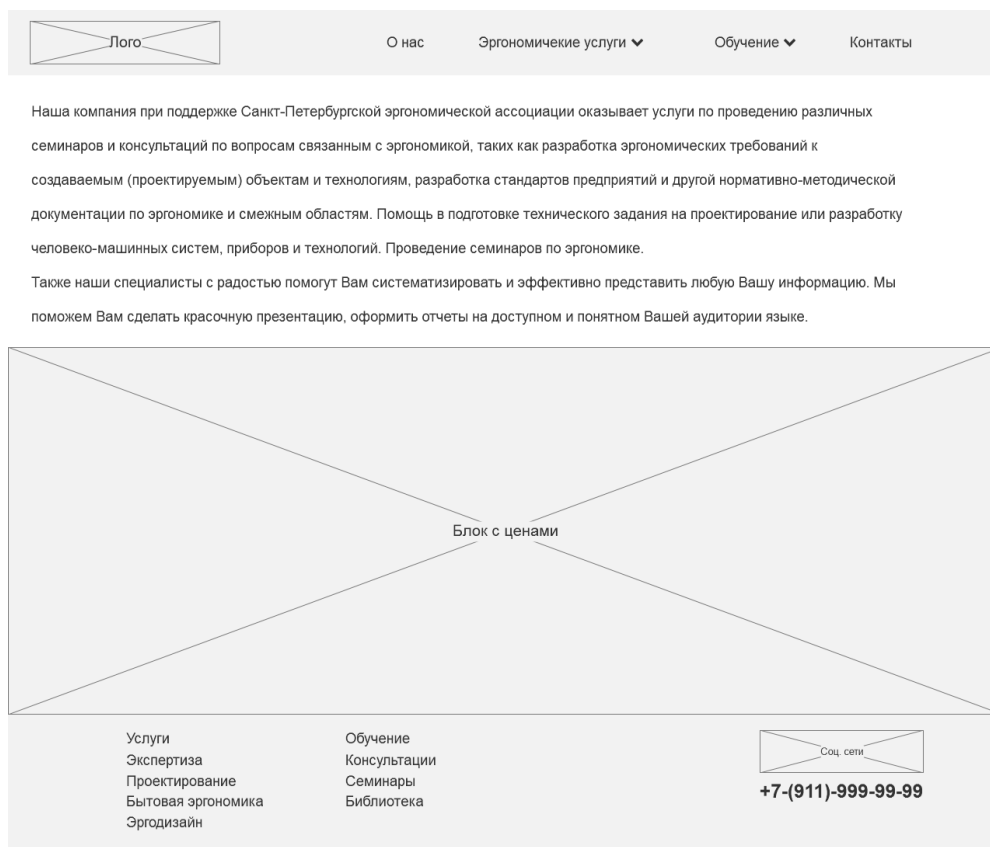


Рисунок 3.8 – раздел сайта «Консультации»

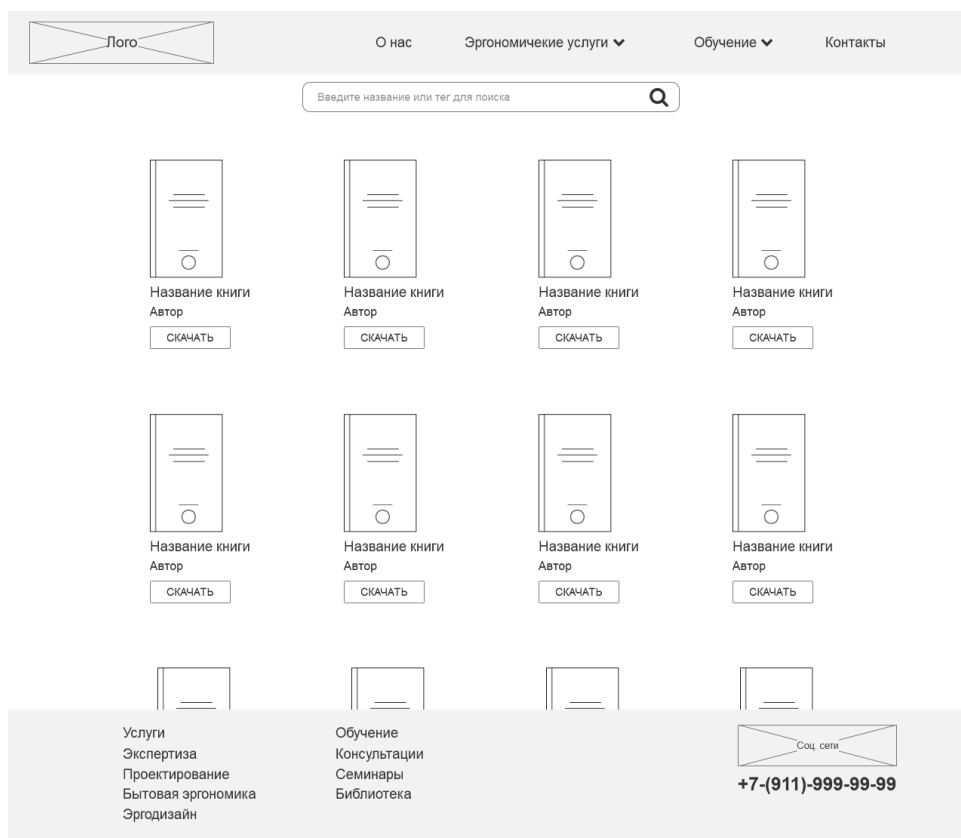


Рисунок 3.9 – Раздел сайта «Библиотека»

[О нас](#)[Эргономические услуги ▼](#)[Обучение ▼](#)[Контакты](#)

Наша компания при поддержке Санкт-Петербургской эргономической ассоциации может оказывать услуги по проведению семинаров, связанных с эргономической экспертизой и проектированием.

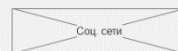
Мы предлагаем курсы по следующим дисциплинам:

Дисциплины и их содержание	Кол-во часов
1. Основные проблемы эргономического проектирования и эргономической экспертизы на современном этапе развития технических средств и информационных технологий.	16
1.1. Человек в современном информационном окружении (тенденции, реакции, перегрузки, виртуальные реальности, интерфейс). Общие проблемы и пути решения.	
2. Основные задачи эргономического обеспечения.	
3. Взаимодействие человека с техникой и информационными технологиями (ошибки, причины, стрессы, заболевания).	
4. Эргономические требования (нормативные документы, общие положения).	
5. Эргономическое проектирование (проблемы, задачи, этапы, специалисты, документы).	
6. Эргономическая экспертиза (проблемы, задачи, стадии, этапы, эксперты, оценки, документы).	
7. Эргономический реинжиниринг.	
8. Примеры эргономического обеспечения реальных объектов.	

Дисциплины и их содержание	Кол-во часов
2. Общие и частные вопросы подготовки, организации и проведения эргономической экспертизы.	22
1. Эргономический анализ объекта (специфика объекта, условия эксплуатации, субъекты труда, обслуживание).	2
2. Разработка программы эргономической экспертизы.	2
3. Разработка методики эргономической экспертизы.	2
4. Подготовка эргономической экспертизы (рабочая группа, документы, подбор экспертов).	2
5. Организация работ при проведении эргономической экспертизы (рабочая группа, экспертная группа, взаимодействие).	2
6. Проведение эргономической экспертизы (обсуждение программы и методики, анкетирование, оценки частных свойств).	2
7. Получение комплексной эргономической оценки объекта.	2
8. Формулировка недостатков, их виды, влияние и градация.	2
9. Формирование окончательного документа (содержание, формулировки, обсуждение, согласование).	2
10. Работа с разработчиком (Заказчиком).	2
11. Деловая игра.	2

Услуги
Экспертиза
Проектирование
Бытовая эргономика
Эргодизайн

Обучение
Консультации
Семинары
Библиотека



+7-(911)-999-99-99

Рисунок 3.10 – Раздел сайта «Семинары»

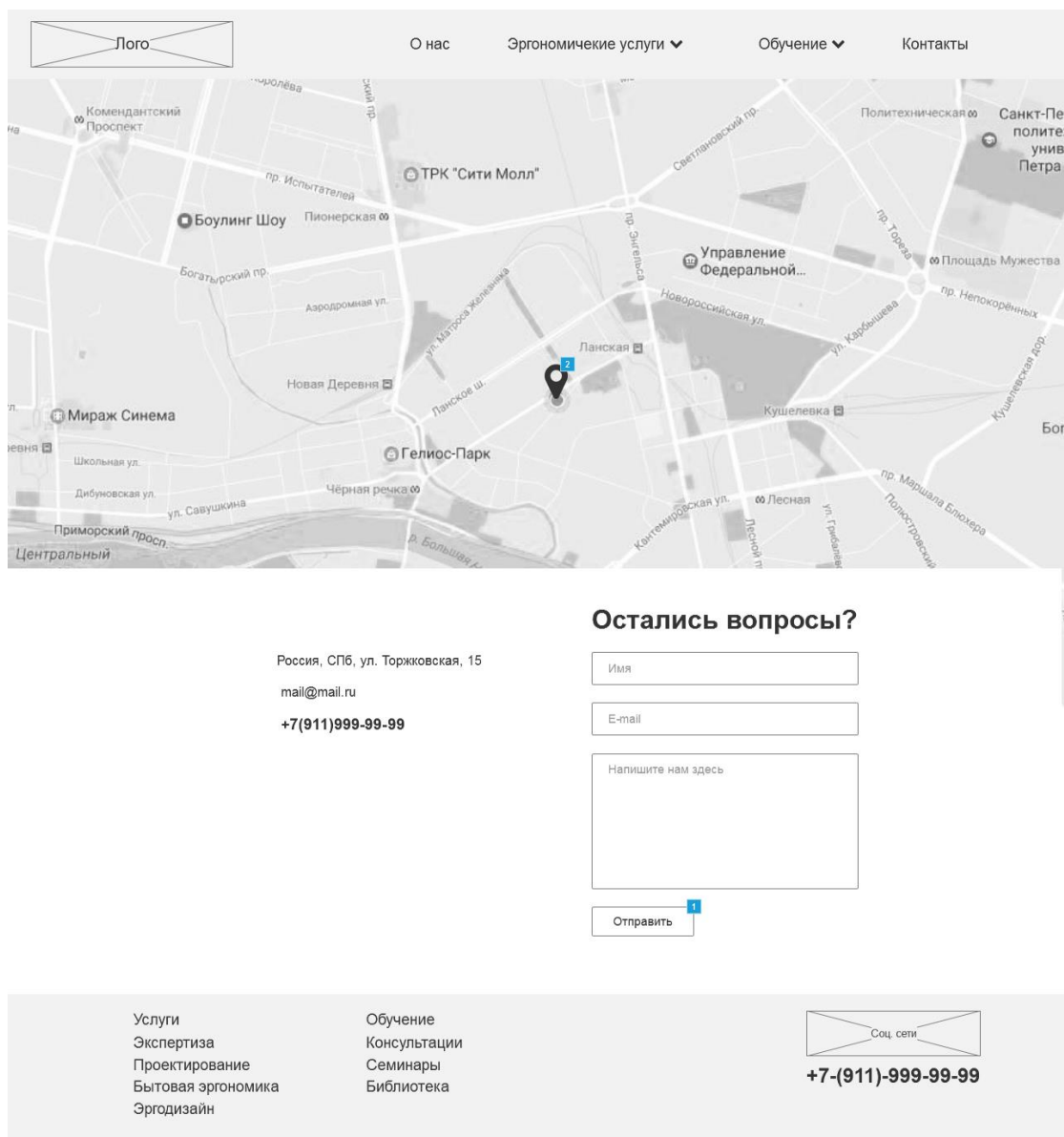


Рисунок 3.11 – Раздел сайта «Контакты»

4. ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВКР

В современном мире, в связи с растущей конкуренцией, все больше внимания уделяется качеству опыта взаимодействия с программными продуктами. Информацию недостаточно просто разместить на сайте. Она должна быть представлена так, чтобы люди с легкостью воспринимали и понимали ее. Поэтому даже самая передовая функциональность будет упущена и потерпит неудачу, если пользователи не смогут понять, как с ней обращаться. К тому же, положительный опыт взаимодействия является решающим фактором для «конверсии» – превращения этих случайных посетителей в активных пользователей.

Исходя из этого, качественно разработанный UX является существенным и долговечным преимуществом в борьбе за привлечение и удержание клиентов.

Главной целью является разработать пользовательский интерфейс, который должен быть логичным, наглядным и понятным для человека.

Для этого потребуется выявить цели сайта, провести анализ пользователей и их потребностей, разработать функциональные спецификации, информационную архитектуру, макеты страниц.

В результате мы должны получить сайт со всеми элементами опыта взаимодействия, который работает как на стратегические цели компании, так и на потребности пользователей.

На рынке существует достаточное кол-во организаций, занимающихся в данной сфере и предлагающие свои услуги. За проведение данного пакета услуг и сопровождение корпоративного сайта в течение 12 месяцев потребуется в среднем 200 000 рублей.

4.1 Затраты на создание продукта

Для вычисления затрат на этапе проектирования необходимо выполнить следующие расчеты:

- составить детализированный график выполнения работы, который позволяет определить совокупную трудоемкость проведения исследования и разработки;
- оценить величину заработной платы и социальных отчислений участников исследования;
- оценить затраты, связанные с приобретением необходимого сырья, материалов, комплектующих, полуфабрикатов;
- оценить затраты, связанные с оказанными сторонними организациями услугами;
- оценить затраты, связанные с содержанием и эксплуатацией оборудования используемого при проведении исследования;
- определить величину амортизационных отчислений, используемых основных средств;
- оценить накладные расходы;
- рассчитать совокупную величину затрат, связанных с проведением исследования.

Для расчета затрат на выполнение ВКР необходимо определить продолжительность каждого из этапов разработки. Продолжительность работ будет определяться по факту с учетом календарного плана выполнения ВКР.

Заработная плата по данным сайта hh.ru в среднем составляет: 30 000 рублей у исполнителя, 100 000 рублей у руководителя. Рассчитаем ставку в рублях на единицу времени. Разделим месячную ставку специалиста на количество рабочих дней в месяце (21). Получим дневную ставку равную для исполнителя 1428,6 руб./ед.т., для руководителя 4761,9 руб./ед.т. Приведем результаты в Таблице 4.1.

Таблица 4.1. – Определение трудоёмкости работ

№	Этапы и содержание выполняемых работ	Трудоемк. исполнит., t_o , ед.т	Трудоемк. руковод., t_o , ед.т	З/п исполнит., руб./ед.т	З/п руковод., руб./ед.т
1	Обзор литературы по теме работы	5	1	7 143	4 761,9
2	Разработка стратегии сайта	12	7	17 143,2	33 333,3
3	Функциональные спецификации	2	0	2 857,2	0
4	Структура сайта и информационная архитектура	4	0	5 714,4	0
5	Прототип интерфейса сайта	4	3	5 714,4	14 285,7
6	Макет сайта	5	4	7 143	19 047,6
7	Оформление пояснительной записки	2	0	2 857,2	0
8	Оформление пояснительной записки	2	0	2 857,2	0
	Итого	36	15	51 429,6	71 428,5

Определим расходы на основную заработную плату исполнителей. Расходы на основную заработную плату исполнителей определяются по формуле:

$$Z_{\text{осн.з/пл}} = \sum_{i=1}^k T_i \cdot C_i, \text{ где } Z_{\text{осн.з/пл}} - \text{расходы на основную заработную плату}$$

исполнителей (руб.);

k – количество исполнителей;

T_i – время, затраченное i -м исполнителем на проведение исследования

(дни); C_i – ставка i -го исполнителя (руб./день или руб./час).

Рассчитаем расходы на основную заработную плату исполнителя:

$$З_{осн.з/пл} = \sum_{i=1}^k T_i \cdot C_i = 36 \cdot 1426,6 + 15 \cdot 4761,9 = 122786,1 \text{ руб.}$$

Получим расходы на основную заработную плату равные: 122786,1 руб.

Расходы на дополнительную заработную плату исполнителей определяются по формуле:

$$З_{доп.з/пл} = З_{осн.з/пл} \cdot \frac{H_{доп}}{100},$$

где $З_{доп.з/пл}$ – расходы на дополнительную заработную плату исполнителей (руб.); $З_{осн.з/пл}$ – расходы на основную заработную плату исполнителей (руб.);

$H_{доп}$ – норматив дополнительной заработной платы (%). При выполнении расчетов в ВКР норматив дополнительной заработной платы принимаем равным 14%.

Рассчитаем расходы на дополнительную заработную плату исполнителя:

$$З_{доп.з/пл} = З_{осн.з/пл} \cdot \frac{H_{доп}}{100} = 122786,1 \cdot \frac{14}{100} = 17190,1 \text{ руб.}$$

Расходы на дополнительную заработную плату исполнителя составят: 17190,1 руб.

Отчисления на страховые взносы на обязательное социальное, пенсионное и медицинское страхование с основной и дополнительной заработной платы исполнителей определяются по формуле:

$$З_{соц} = (З_{осн.з/пл} + З_{доп.з/пл}) \cdot \frac{H_{соц}}{100},$$

где $З_{соц}$ – отчисления на социальные нужды с заработной платы (руб.);

$З_{осн.з/пл}$ – расходы на основную заработную плату исполнителей (руб.);

$З_{доп.з/пл}$ – расходы на дополнительную заработную плату исполнителей

(руб.); $H_{соц}$ – норматив отчислений на страховые взносы (%). Норматив отчислений на страховые взносы составляет 30,2%.

Рассчитаем затраты на страховые взносы на обязательное социальное, пенсионное и медицинское страхование с основной и дополнительной заработной платы исполнителей:

$$З_{соц} = (З_{осн.з/пл} + З_{доп.з/пл}) \cdot \frac{H_{соц}}{100} = (122786,1 + 17190,1) \cdot \frac{30,2}{100} = 42272,81 \text{ руб.}$$

Расходы на страховые взносы с основной и дополнительной заработной платы исполнителей составляют: 42 272,81 руб. Расходы на оплату труда с учетом страховых взносов составляют: 18 2249,01.

Определим расходы на сырье и материалы:

$$З_M = \sum_{l=1}^L G_l C_l (1 + \frac{H_{м.з.}}{100}) = (600 * 0,4 + 800 * 1) \cdot (1 + \frac{10}{100}) = 1144 \text{ руб.},$$

где $З_M$ – затраты на сырье и материалы (руб.);

l – индекс вида сырья или материала;

G_l – норма расхода l –того материала на единицу продукции (ед.);

C_l – цена приобретения единицы l –го материала (руб./ед.);

$H_{м.з.}$ – норма транспортно–заготовительных расходов (%).

При выполнении расчетов норму транспортно–заготовительных расходов ($H_{м.з.}$) принимаем равной 10%.

Расчет затрат на сырье и материалы представлены в табл. 3.3.

Таблица 4.3. – Затраты на сырье и материалы

Изделие	Материал	Тип	Норма расхода на изделие, ед.	Цена за единицу, руб.	Сумма на изделие, руб.
Бумага для печати	Бумага	Svetocopy	0,4	600	240
Тонер для картриджа	Тонер	АТМ	1	800	800

Услуги сторонних организаций при выполнении работ по ВКР не использовались.

Рассчитаем затраты на использование и эксплуатацию ПЭВМ по формуле:

$$Z_{zo} = \sum_{i=1}^m C_i^{мч} \cdot t_i^м,$$

где Z_{zo} – затраты на содержание и эксплуатацию оборудования (руб.);

$C_i^{мч}$ – расчетная себестоимость одного машино–часа работы оборудования на i –й технологической операции (руб./м–ч);

$t_i^м$ – количество машино–часов, затрачиваемых на выполнение i –й технологической операции (м–ч). Зная затраты на потребляемую электроэнергию (4,00 руб. за кВт/ч по тарифам ЖКХ), получаем себестоимость одного м–ч работы ноутбука – 6,00 руб. (потребляемая мощность ноутбука 1,5 кВт). Аналогичным образом рассчитываем затраты на использование принтера (потребляемая мощность принтера 2кВт). Результаты представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Затраты на использование и эксплуатацию ПЭВМ

Наименование	Себестоимость м–ч, руб.	Количество м–ч	Затраты на содержание и эксплуатацию, руб.
Ноутбук	6	360	2160
Принтер	8	5	40
Итого			2200

Затраты на содержание и эксплуатацию оборудования составляют: 2.200 руб.

Амортизационные отчисления по основному средству за год определяются как:

$$A_i = C_{n.n.i} \cdot \frac{H_{ai}}{100},$$

где A_i – амортизационные отчисления за год по i -му основному средству (руб.); $C_{n.n.i}$ – первоначальная стоимость i -го основного средства (руб.);

H_{ai} – годовая норма амортизации i -го основного средства (%).

Первоначальная стоимость ПЭВМ, на которой производилось выполнение всех технологических операций, составляет 35000 руб. Годовая норма амортизации для ПЭВМ составляет 20% от первоначальной стоимости ПЭВМ. Следовательно, амортизационные отчисления по основному средству определяются как:

$$A_i = C_{n.n.i} \cdot \frac{H_{ai}}{100} = 35000 \cdot \frac{20}{100} = 7000 \text{ руб.}$$

В процессе выполнения ВКР, в соответствии с календарным планом выполнения работ основное средство использовалось в течение 2 месяцев.

Величина амортизационных отчислений по основному средству, используемому при работе над ВКР, определяется по формуле:

$$A_{iBKР} = A_i \cdot \frac{T_{iBKР}}{12} = 7000 \cdot \frac{2}{12} = 1166,7 \text{ руб.},$$

где A_{iBKP} – амортизационные отчисления по i -му основному средству, используемому студентом в работе над ВКР (руб.); A_i – амортизационные отчисления за год по i -му основному средству (руб.); T_{iBKP} – время, в течение которого студент использует i -ое основное средство (мес.).

Расходы на амортизационные отчисления по основному средству составляют: 1166,7 руб.

Накладные расходы при выполнении технологических операций производится из расчета 10% от общей стоимости работ. Для расчета накладных расходов составим смету затрат на выполнение ВКР и приведем ее в Таблице 4.5:

Таблица 4.5. – Смета затрат на ВКР

№ п/п	Наименование статьи	Сумма, руб.
1.	Расходы на оплату труда с учетом страховых взносов	18 2249,01
2.	Материалы	1144
3.	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	2200
4.	Амортизационные отчисления	1166,7
ИТОГО затрат		186759,71
Накладные расходы (10%)		18675,971
ИТОГО затрат с учетом накладных расходов		205435,681

В результате общая стоимость разработки составляет: 205435,681 руб., так как основной аналог — это услуга, предоставляемая организациями, цена которой начинается с 200000 рублей в год, то созданный продукт является хорошим вложением денег, так как он окупится очень быстро.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проектирование интерфейсов с учётом особенностей пользователей – это залог качественного и надёжного продукта, его дальнейшей популярности среди клиентов, а, следовательно, прибыли. Проектирование пользовательских интерфейсов становится важной задачей на стадии разработки систем, ориентированных на пользователя.

В данной работе было проведено исследование пользовательской аудитории сайта, выявлены цели и задачи сайта. Проведя анализ полученной информации, были составлены функциональные спецификации. Итогом данной работы стали макеты пользовательских интерфейсов, требования к разрабатываемому продукту. Таким образом, для реализации данного проекта начало уже положено.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. «Веб дизайн: книга Джесса Гарретта. Элементы опыта взаимодействия». – Пер. с англ. – СПб.: Символ Плюс, 2008. – 192 с.: цв. ил.
2. С.Ф. Сергеев, П.И. Падерно, Н.А. Назаренко. Введение в проектирование интеллектуальных интерфейсов. Учебное пособие. – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2011.–108с.
3. Купер А. Об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия / А. Купер, Д. Кронин, Р.М. Рейманн. – Пер.с англ. – Символ–Плюс, 2009. – 688 с.
4. Нильсен Я. Веб–дизайн: книга Якоба Нильсена – Пер. с англ. – СПб: Символ–Плюс, 2003 – 512 с.
5. Алексеева О.Г. Методические указания по экономическому обоснованию выпускных квалификационных работ бакалавров. Методические указания, СПб.: Изд–во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2013, 17 с.
6. Круг С. Веб–дизайн: книга Стива Круга или «не заставляйте меня думать!» – Пер. с англ. – СПб: Символ–Плюс, 2005. – 200 с: цв. ил.
7. Вигерс Карл, Битти Джой Разработка требований к программному обеспечению. 3–е изд., дополненное / Пер. с англ. — М. : Издательство «Русская редакция» ; СПб. : БХВ–Петербург, 2014. — 736 стр. : ил.
8. Мюллер- Брокманн Й., Модульные системы в графическом дизайне. – Издательство студии Артемия Лебедева, Москва, 2014 – 187 с.
9. Лаптев В., Модульные сетки. – Издательство РИП-Холдинг, Москва, 2007-2003 с.