

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем
Направление подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика
Направленность (профиль) образовательной программы: Электронный бизнес

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой
_____ А.В. Бушманов
« _____ » _____ 201_ г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка информационно-справочной системы для праздничного агентства «Звездный Носорог»

Исполнитель студент группы 456-об	_____	Д.А. Стопаренко
	(подпись, дата)	
Руководитель доцент, канд. техн. наук	_____	А.Н. Гетман
	(подпись, дата)	
Консультант по экономической части доцент, канд. техн. наук	_____	Л.В. Рыбакова
	(подпись, дата)	
Нормоконтроль инженер кафедры	_____	В.В. Романико
	(подпись, дата)	

Благовещенск 2018

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ
Зав.кафедрой
_____ А.В. Бушманов
« ____ » _____ 201_ г.

З А Д А Н И Е

К бакалаврской работе студента Стопаренко Дарью Александровну

1. Тема бакалаврской работы: Разработка информационно-справочной системы для праздничного агентства «Звездный Носорог»

(утверждена приказом от _____ № _____)

2. Срок сдачи студентом законченной работы _____

3. Исходные данные к бакалаврской работе: отчет по практике, специальная литература, нормативные документы.

4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов): анализ объекта исследования, анализ организационной структуры, анализ бизнес-процессов, анализ документооборота, проектирование базы данных, техническое задание, расчет экономической эффективности.

5. Перечень материалов приложения: (наличие, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.) техническое задание, организационная структура, диаграммы DFD и IDEF0, ER-диаграммы, экранные формы.

6. Консультанты по бакалаврской работе (с указанием относящихся к ним разделов)
консультант по экономической части доцент, канд. техн. наук Рыбакова Л.В.

7. Дата выдачи задания _____

Руководитель бакалаврской работы: доцент, канд. техн. наук. Гетман А.Н.

Задание принял к исполнению: _____

(подпись студента)

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 71 с., 48 рисунков, 16 таблиц, 1 приложение, 25 источников.

ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ, СРЕДА РАЗРАБОТКИ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ, ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА, ДОКУМЕНТООБОРОТ, РАЗРАБОТКА, ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ, БИЗНЕС-ПРОЦЕСС

Объектом данной работы является деятельность праздничного агентства «Звездный Носорог».

Целью бакалаврской работы является увеличение прибыли предприятия посредством разработки информационно-справочной системы для праздничного агентства «Звездный Носорог».

Выполнение работы включает несколько этапов. Первым этапом является исследование предметной области, особенности деятельности организации, анализ бизнес процессов и экономических показателей. На втором этапе выполняется выделение функциональных подсистем, разработка структуры базы данных, формируется техническое задание на разработку информационной системы. Следующим этапом является программная реализация и тестирование информационной системы. На заключительном этапе обосновывается экономическая целесообразность разработки.

Система, полученная в результате данной работы, имеет большое практическое значение, а ее внедрение экономически целесообразно.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

ГОСТ – государственный стандарт;

ПК – персональный компьютер;

СУБД – система управления базами данных;

УФНС – управление федеральной налоговой службой;

УПРФ – управление пенсионного фонда;

IDEF0 – функциональная диаграмма;

HTTP – протокол прикладного уровня передачи данных;

HTML – стандартный язык разметки;

PHP – инструменты для создания персональных веб-страниц;

SQL – структурированный язык запросов.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Анализ объекта исследования	8
1.1 Анализ рынка детских праздников	8
1.2 Анализ конкурентной среды	9
1.3 Общие сведения о компании	17
1.4 Анализ структуры управления	18
1.5 Анализ документооборота	22
1.6 Анализ бизнес-процессов	25
1.7 Анализ основных экономических показателей	27
2 Проектирование информационной системы предприятия	30
2.1 Цели и задачи проектирования	30
2.2 Выбор среды разработки и программных продуктов	30
2.3 Разработка технического задания на проектирование	35
2.4 Структура и верстка	35
2.5 Проектирование базы данных	39
2.5.1 Инфологическое проектирование	39
2.5.2 Логическое проектирование	44
2.5.3 Физическое проектирование	49
2.6 Реализация информационно-справочной системы	52
2.7 Комплексы физических упражнений для сохранения и укрепления здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятель- ности	60
3 Расчет экономической эффективности проекта	62
Заключение	68
Библиографический список	70
Приложение А Техническое задание	72

ВВЕДЕНИЕ

Во все времена праздники были самыми радостными, особыми мероприятиями направленными на поднятие настроения, развлечение людей. Праздник нельзя назвать лишь календарным событием, потому что он происходит только там, где его ждут и где создают.

Как ни странно, но корни праздника тесно переплетаются с магией и ритуалами. Праздники появились достаточно давно, еще в древности, и выполняли несколько основных функций – эстетическую, нравственную, развлекательную. Праздник играл роль расслабляющего катализатора, который сменяет серые будни и позволяет почувствовать свободу и раскрепощение.

В настоящее время праздничные мероприятия достигли достаточно высокого уровня. В особенности праздники для детей. Казалось бы, что может быть сложного в том, чтобы организовать день рождения ребенка. Зачем тратить деньги на агентства, отзывы о которых, кстати, нужно сначала прочитать? Однако в действительности все гораздо сложнее, чем может показаться на первый взгляд.

В современном понимании детский праздник – это не только приглашение клоунов и сказочных героев, но и тщательное оформление зала, грамотный, очень углубленный подход к выбору блюд и оригинальное оформление пространства. Специалисты по детским мероприятиям учитывают ряд особенностей, а именно: возраст именинника и его гостей; причину торжества (день рождения, день ангела, поход в школу и т.д.); предпочтения ребенка, в честь которого организуется мероприятие и т.д. Также важно знание детской психологии и умение корректно вести мероприятие, чтобы каждый ребенок на нем чувствовал себя комфортно. При правильном выборе агентства по организации детских праздников, родителям не придется ни о чем заботиться.

На данный момент в Благовещенске существует более 20 агентств, которые занимаются организацией и проведением праздников. Среди них есть

агентства, которые занимаются непосредственно организацией и проведением только детских праздников, а существуют и те, кто предоставляет детское торжество как дополнительная услуги.

Объектом бакалаврской работы является праздничное агентство «Звездный Носорог». Целью бакалаврской работы является увеличение прибыли предприятия посредством разработки информационно-справочной системы для праздничного агентства «Звездный Носорог».

В результате разработки информационная система должна удовлетворять следующим требованиям:

- автоматизация бизнес процессов, улучшение качества и повышение скорости обслуживания;
- организация каталога предоставляемых услуг с целью ознакомления с ними широкой аудитории;
- снятие временного ограничения по доступу к информации (интернет-офис 24 часа);
- привлечение новых клиентов;
- создание и развитие клиентской базы.

В рамках поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- произвести анализ предметной области;
- произвести анализ основных экономических показателей;
- произвести анализ бизнес процессов организации;
- выполнить проектирование информационной системы;
- произвести анализ экономической эффективности.

1 АНАЛИЗ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Анализ рынка детских праздников

Основная аудитория рынка праздничных услуг – это работающие мужчины и женщины в возрасте от 23 – 55 лет, для которых праздничное мероприятие в честь ребенка является значимым событием, и они готовы потратить часть дохода на эффективную организацию праздника.

Большинство самых масштабных мероприятий приходится на всем известные даты (Новый год, День защиты детей, День знаний и др.), которые «разбросаны» в течение года не слишком равномерно, что создает для агентств то полупустые периоды, то периоды авральной загрузки.

Праздничное агентство – это посредник между заказчиком и десятками подрядчиков, из которых агентство должно выбрать лучших и наиболее подходящих в соотношении «цена – качество» для конкретного мероприятия. В базе таких компаний есть несколько дизайн-агентств, оформительских фирм, транспортных компаний, полиграфических фирм и т.д.

Среди последних тенденций, возникающих на рынке детских праздников, можно выделить следующие:

- повышение качества предлагаемых услуг;
- расширение спектра услуг, оказываемых агентством (от организации дня рождения до массовой вечеринки);
- создание обучающих программ. Организация школ и мастер-классов для аниматоров.

По совокупным данным агентств по организации детских мероприятий в Амурской области, с населением 800 тысяч человек, еженедельно проводится не менее 120 праздников с привлечением сторонних организаций.

В периоды пиковой активности в данной сфере, которые связаны с календарными праздниками, количество мероприятий возрастает до 200 – 300 в неделю.

1.2 Анализ конкурентной среды

Конкуренция среди агентств по организации детских праздников более чем высокая. Особенно, если речь идет о крупных городах. Поэтому очень важно научиться выделяться из «толпы». Учитывать любые мелочи, из которых в итоге будет складываться общее мнение о компании.

В городе Благовещенск имеется около двадцати организаций, занимающихся проведением различного рода мероприятий. Из этой двадцатки праздничных агентств у 15 есть собственный сайт. Например, творческая группа «Енот», «Кураж», «Элен и Ребята», «Праздник 28», «Патифон» и др. Для проведения анализа конкурентной среды рассмотрим более подробно сайты агентств: «Енот», «Элен и Ребята», «Детство».

Творческая группа «Енот» – занимается проведением, как детских, так и взрослых праздников. Всю необходимую информацию можно посмотреть, щелкнув на нужный раздел сайта: «Главная», «О нас», «Программы», «Фотоотчеты», «Контакты». В правом нижнем углу расположена форма для обратного звонка. В оформлении сайта преобладают красные и синие тона, синий цвет отражает спокойствие и надежность, а красный – важность и любовь.

На рисунках 1 и 2 представлены скриншоты сайта агентства, а на рисунке 3 – форма связи с менеджером.

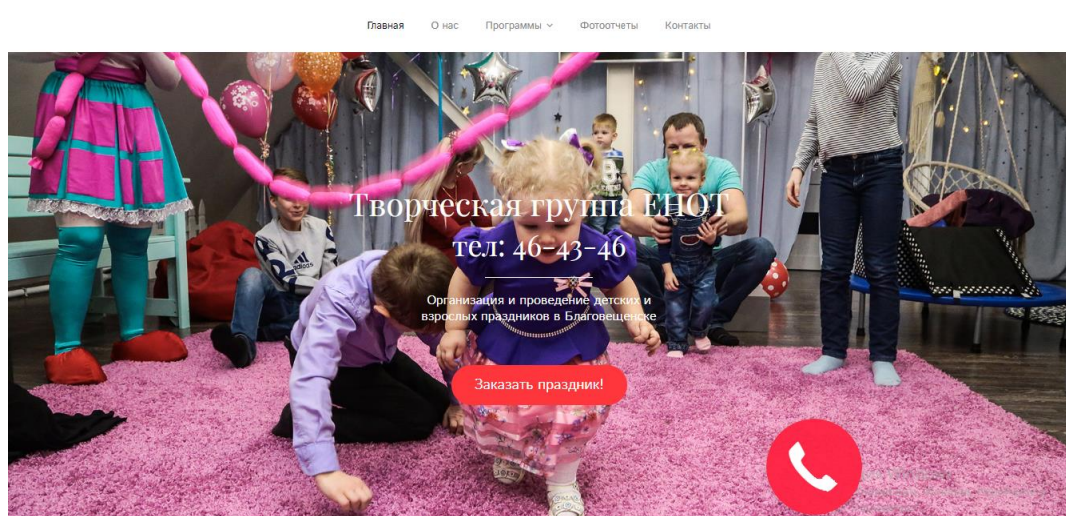


Рисунок 1 – Главная страница сайта агентства «Енот»

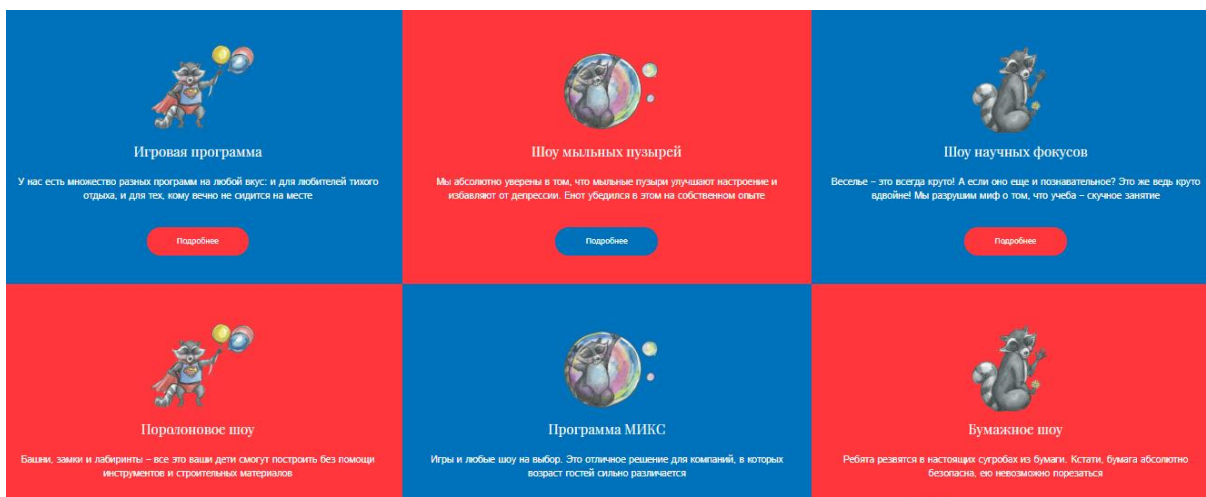


Рисунок 2 – Раздел «Праздничные программы» сайта агентства

Здравствуйте!
Оставьте номер, и мы Вам
перезвоним!

Четверг в 08:00

+7(____)____-__-__

Жду звонка!

Рисунок 3 – Форма для обратного звонка

Далее расположены различные варианты проведения дня рождения, где наглядно можно посмотреть состав пакетов и заказать любой из вариантов (рисунок 4).

Пакетное предложение в Доме Енота

The screenshot displays two holiday packages side-by-side. The left package, 'Много радости', is on a red background with a rocket icon. It lists services: 2.5-hour rental, 1.5-hour animation program, 30-minute master class, candy bar, and styled room decoration. Prices are 15,000 rubles for weekends and 13,000 rubles for weekdays. The right package, 'Радужный', is on a blue background with a star icon. It lists: 2.5-hour rental, 40-minute animation program, 20-minute master class, candy bar, and lemonade. Prices are 11,000 rubles for weekends and 10,000 rubles for weekdays. Both packages have a 'Заказать!' button.

Название пакета	Содержимое	Цена (выходной день)	Цена (будний день)
«Много радости»	* аренда 2,5 часа * анимационная программа 1,5 часа (обсуждается индивидуально) * мастер-класс 30 мин * кэнди-бар (оформление) * стиливое оформление помещения * спум	15 000 рублей	13 000 рублей
«Радужный»	* аренда 2,5 часа * анимационная программа 40 мин * мастер-класс 20 мин * кэнди-бар (оформление) * лимонадница	11 000 рублей	10 000 рублей

Рисунок 4 – Праздничные пакеты

The screenshot shows a grid of ten circular images representing different characters for a party. Above the grid is the text 'Пригласите на праздник любимых героев!'. Below each image is the character's name. A 'Заказать!' button is visible in the top right corner of the page.

Персонаж
Ноллик («Фиксйки»)
Черепашка-ниндзя
Кэтбой и Алетт («Герои в масках»)
Принцесса Аврора
Моана
Принц
Бэтман
Лего-строитель
Спайтерман и его подруга
Принцесса-зомби

Рисунок 5 – Персонажи агентства

Форма для заполнения отзыва отсутствует, нет графика мероприятий.

Рассмотрим следующее профессиональное агентство по организации праздников «Элен и Ребята». Данное агентство работает не только по городу, но и постепенно выходит на Дальний Восток.

На рисунках 6-8 представлены скриншоты сайта.

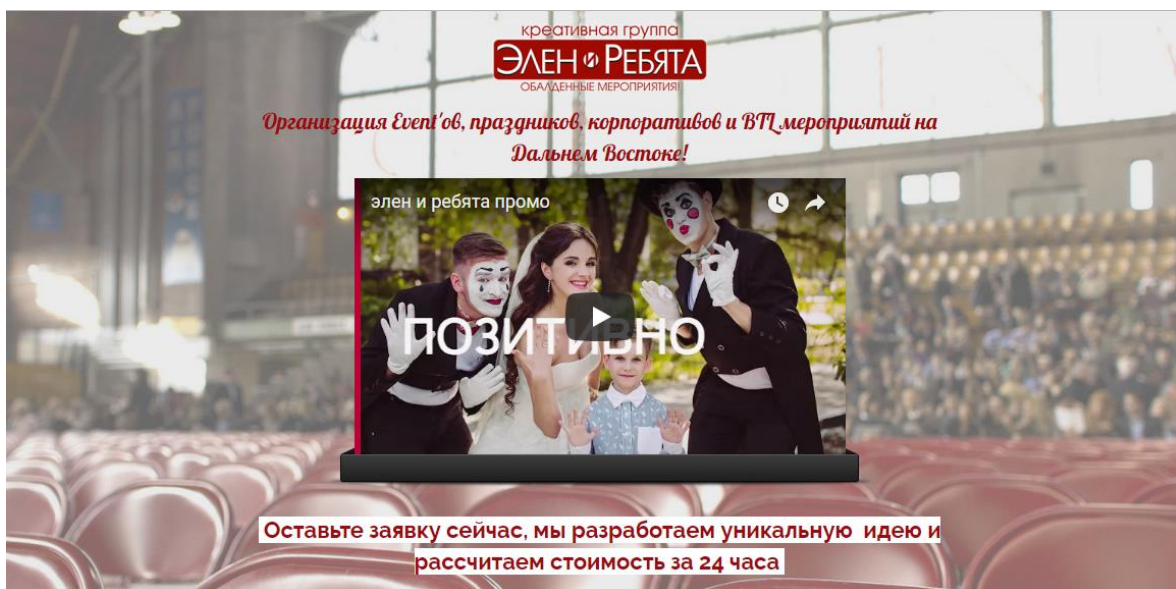


Рисунок 6 – Главная страница сайта креативной группы «Элен и Ребята»

Корпоративные мероприятия

Мы готовы организовать для Вас как корпоративные праздники, так и серьезные деловые мероприятия.

Местом проведения праздника, корпоратива, конференции, вечеринки может стать теплое, уютное помещение или открытая площадка - всё зависит от вашего желания.

ТТ показ

BTL мероприятия

Мы являемся одним из лидеров на рынке услуг Sales Promotions на Дальнем Востоке. Мы предлагаем действенные маркетинговые мероприятия и эффективные рекламные акции. Наша специализация это – реклама и продвижение любой продукции и товаров.

Наша команда предлагает Вам широкий спектр услуг: мероприятия по стимулированию сбыта, реклама в местах продаж, мерчендайзинг, директ - маркетинг, спонсорские мероприятия, массовые акции, презентации и многое другое.

Рисунок 7 – Направления деятельности агентства

Наша команда



Иван Балдин

Генеральный директор



Елена Балдина

Креативный директор



Надежда Жадан

Старший EVENT менеджер



Евгения Рогова

BTL менеджер



Алексей Риман



Павел Кочанов

Рисунок 8 – Раздел «Команда» сайта агентства

На данном сайте присутствует форма обратной связи, отзывы, но отсутствуют ссылки на социальные сети, цены на услуги и форма заполнения отзыва. Сайт оформлен в красных тонах, но основной цвет - белый, задающий нейтральный фон.

Рассмотрим праздничное агентство «Праздник 28». На рисунках 9–11 представлены скриншоты сайта данного агентства:



Рисунок 9 – Главная страница сайта агентства «Праздник 28»

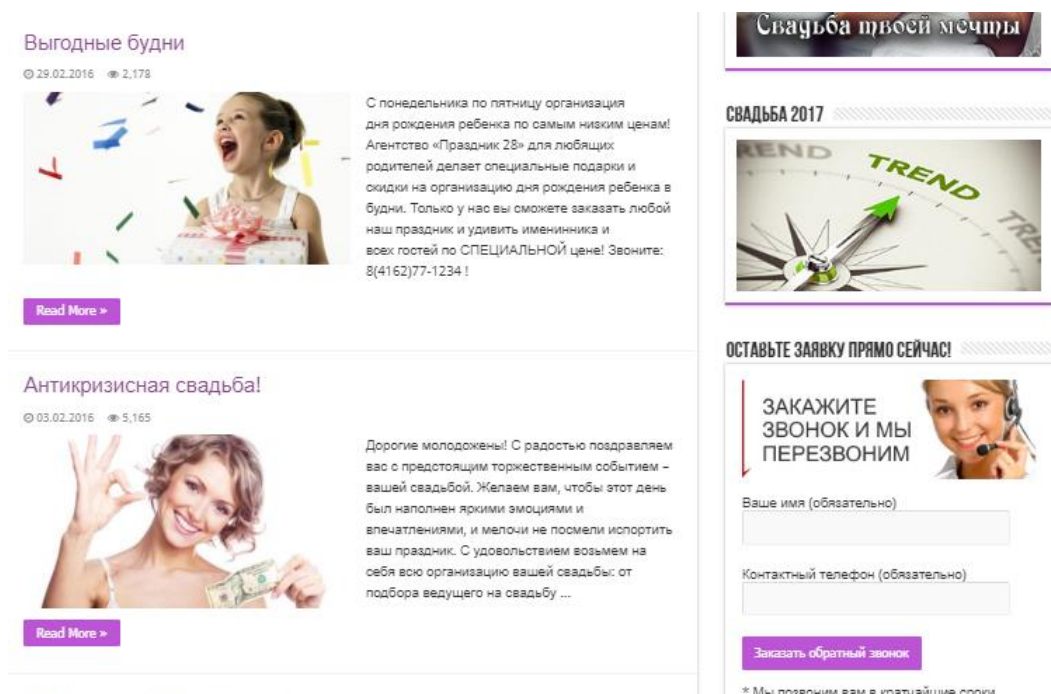


Рисунок 10 – Раздел «Акции» и форма обратной связи

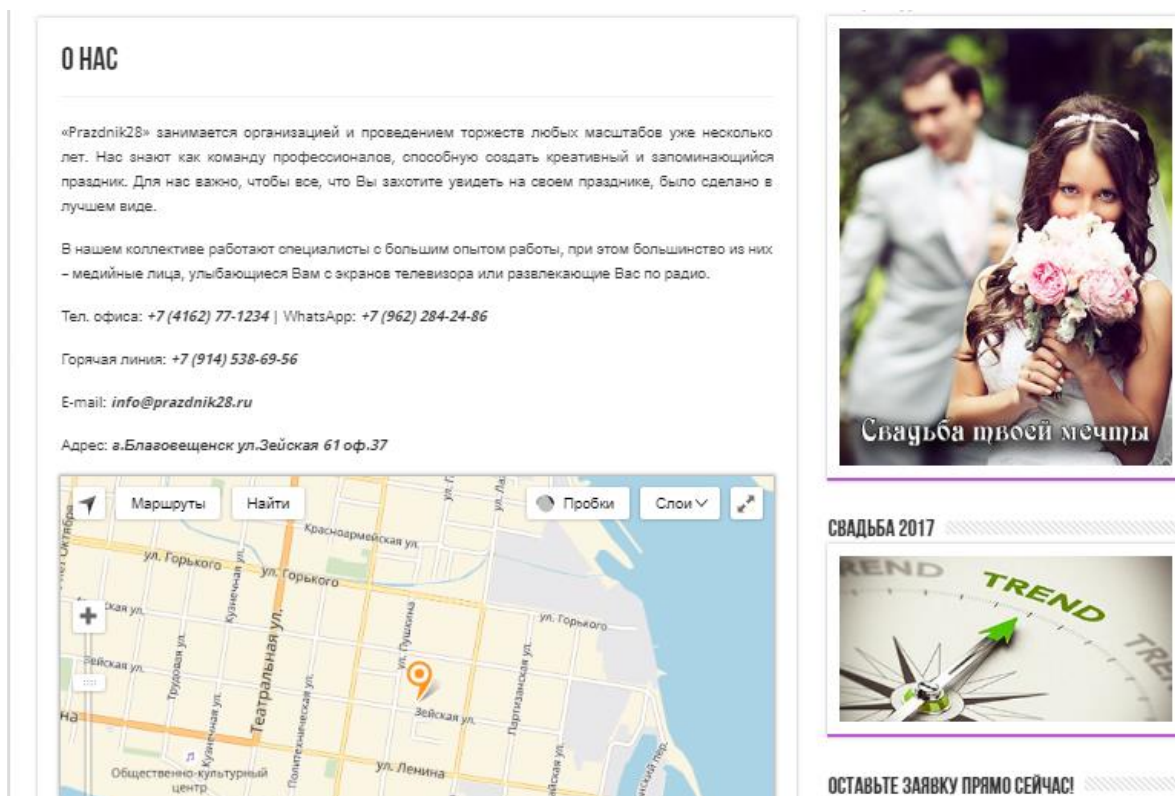


Рисунок 11 – Раздел «О нас» сайта агентства

На сайте агентства «Праздник 28» удобное меню, через которое можно попасть в любой интересующий раздел. Все услуги представлены на соответствующей странице. Через меню так же легко можно попасть в раздел с фотографиями. Справа на сайте расположена форма для заказа обратного звонка. Отсутствует форма для заполнения отзыва.

Для анализа конкурентной среды представим сравнительные характеристики в виде таблицы.

Таблица 1 – Сравнительные характеристики праздничных агентств

Критерии	Праздничные агентства		
	«Енот»	«Элен и Ребята»	«Праздник 28»
1	2	3	4
Информация о компании	+	+	+
Услуги	+	+	+
Персонажи	+	–	–

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Цены	+	–	–
Отзывы	+	+	+
Галерея	+	-	-
Форма для обратного звонка	+	+	+
Форма для заполнения отзыва	–	–	–
Ссылки на соц. Сети	–	–	+
Контакты	+	+	+
Удобство интерфейса	+	–	+

Из таблицы 1 видно, что на всех рассмотренных сайтах присутствует информация о компании и предоставляемых услугах, контактная информация и форма для обратного звонка. Также на каждом сайте можно ознакомиться с отзывами. Узнать цены на услуги, выбрать персонажей и просмотреть фотографии с проведенных мероприятий, можно только на сайте творческой группы «Енот». Праздничное агентство «Праздник 28» единственные, кто разместили ссылки на социальные сети. «Элен и Ребята» единственный сайт, обладающий неудобным интерфейсом. Также на всех сайтах отсутствует форма для заполнения отзыва.

Исходя из анализа конкуренции рынка детских праздников, можно сделать вывод, что для такой организации нужно создавать сайт максимально удобный для потенциального клиента. Необходимо меню с основными разделами, которыми интересуется пользователь (о компании, услуги со стоимостью, персонажи, отзывы). Для удобства и экономии времени клиента должна быть форма обратного звонка или заказа мероприятия, а также ссылки на социальные сети компании.

1.3 Общие сведения о компании

Праздничное агенство «Звездный Носорог» начало свою деятельность с 2015 г. и по настоящее время. Руководителем является индивидуальный предприниматель.

Индивидуальный предприниматель (ИП) – это физическое лицо, зарегистрированное в установленном порядке и осуществляющее предпринимательскую деятельность без образования юридического лица.

Данная форма собственности является наиболее удобной, зарегистрировать самостоятельно ИП значительно проще, пошлина за регистрацию меньше и налогообложение проще, чем при организации ООО.

Реквизиты:

Юридическое название: ИП «Иванова» В.И. «Звездный Носорог»

Юридический адрес: 680042, г. Благовещенск, Калинина д.1, цокольный этаж

Свидетельство: №424768268

ИНН: 280125866377

ОГРНИП: 318280100000972

Банковские реквизиты:

Расчетный счет: 40802810470000005210.

Основной вид деятельности: деятельность зрелищно-развлекательная прочая.

Законодательством Российской Федерации наличие устава для ИП не предусматривается.

Миссия праздничного агентства «Звездный Носорог» - сделать отечественный рынок праздничных услуг качественным, надежным, инновационным.

Студия «Звездный Носорог» в основном специализируется на детских праздниках. В его арсенале:

– интерактивно-развлекательные программы стандарт и vip и premium класса;

- творческие мастер-классы;
- различные детские шоу (бумажное шоу, шоу трансформеров, баблгам шоу, а также пакет новогодних шоу-программ);
- услуги оформления фотозон, аэродизайн;
- sandy-bar;
- аквагримёр, стилист;
- фото-видео репортаж;

1.4 Анализ структуры управления

Структура управления праздничного агентства «Звездный Носорог» является линейной.

Линейная организационная структура – это простейшая форма организации управления, характеризующаяся тем, что во главе каждого звена или подразделения (филиала, отдела, цеха) стоит единоличный руководитель, наделенный всем объемом полномочий и власти.

К преимуществам линейной структуры относятся:

- единство и четкость распорядительства;
- согласованность действий исполнителей;
- четкая система взаимных связей между руководителем и подчиненным;
- быстрота реакции в ответ на прямые указания;
- получение исполнителями распоряжений и заданий, обеспеченных ресурсами;
- личная ответственность руководителя за конечные результаты деятельности своего подразделения.

Присутствуют и недостатки:

- высокие требования к руководителю;
- отсутствие звеньев, занимающихся вопросами стратегического планирования.

Такая структура управления представляет организацию как совокупность взаимосвязанных элементов. Каждый элемент имеет свои цели и задачи.

Структура управления представленная на рисунке 12.

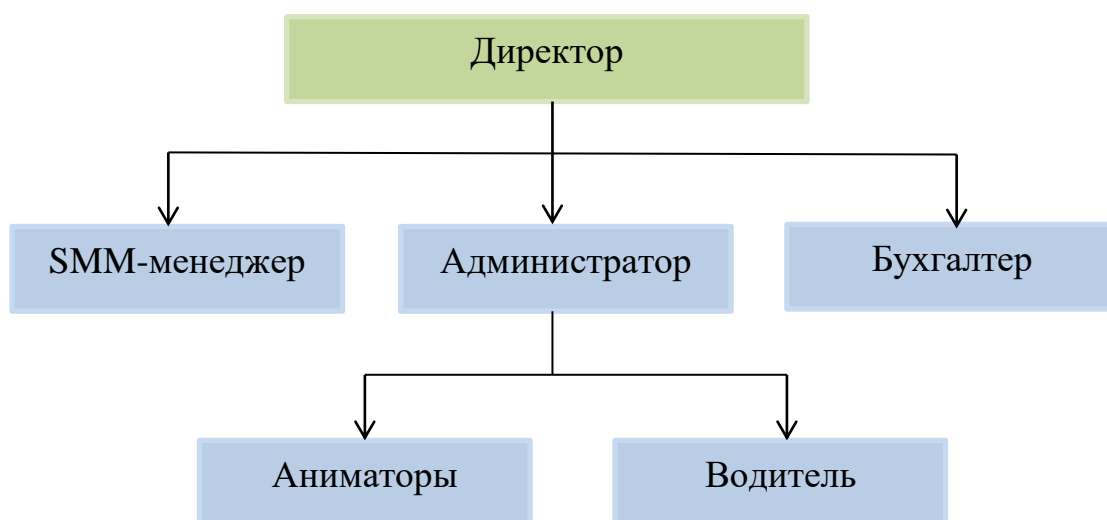


Рисунок 12 – Структура управления

Во главе ИП стоит директор, который управляет всеми, имея при этом представление о действиях нижестоящих подчиненных. В его обязанности входит:

- стратегическое и оперативное планирование деятельности студии;
- общее руководство финансово-экономической и производственно-хозяйственной деятельностью предприятия;
- организация, координация и контроль работы агентства;
- управление персоналом: поиск, отбор, обучение, организация работы, контроль, мотивация;
- ведение переговоров на уровне первых лиц;
- отчетность по работе студии, планирование и исполнение планов по развитию;
- принятие мер по обеспечению здоровых и безопасных условий труда во время работы.

В подчинении у директора так же находится SMM-менеджер (контент-менеджер), администратор и бухгалтер. SMM-менеджер несет ответственность

за наполнение и содержание группы в социальных сетях «Instagram», «Facebook», в его обязанности входит:

- разработка стратегии присутствия компании в социальных сетях. Выполнение задач продвижения: увеличение потока заказов, повышение лояльности к бренду.

- создание, оформление тематических сообществ, групп, страниц, пабликов;

- исследование потребностей и запросов посетителей групп;

- контроль над соблюдением посетителями правил пользования, а также иных обязательных требований, выдвинутых его создателями;

- составление медиапланов, контент-планов и их продвижение;

- продвижение и популяризация компании в интернете;

- коммуникация – создание ответов на негативные и позитивные сообщения пользователей;

- отслеживание работы конкурентов;

- составление отчетов и аналитическая работа;

- выполнение отдельных поручений своего непосредственного руководителя.

Бухгалтер выполняет работу по ведению бухгалтерского учета имущества, обязательств и хозяйственных операций, осуществляет прием и контроль документации, касающейся финансовой деятельности, составляет отчеты, производит начисление и перечисление налогов и сборов, заработной платы сотрудников. Также проводит мероприятия, направленные на соблюдение финансовой дисциплины и рациональное использование ресурсов.

В обязанности администратора входит:

- проведение необходимых встреч и переговоров с клиентами с целью выяснения пожеланий заказчика о планируемом мероприятии, требованиях, составе участников и для утверждения программы мероприятия;

- обеспечение клиента необходимой устной и письменной информацией, консультирование;

- отслеживание современных тенденции и нововведения по организации корпоративных мероприятий и событий;
- ведение статистики организованных мероприятий, подготовка аналитических справок и отчетов;
- информирование руководителя организации и заинтересованных лиц о чрезвычайных происшествиях с участниками во время мероприятия;
- разработка концепции и плана мероприятий;
- составление программы и сценария мероприятия, описание необходимых средств исполнения разработанной программы мероприятия;
- выполнение отдельных поручений своего непосредственного руководителя.

Администратор руководит работой аниматоров и водителя студии. В обязанности водителя входит:

- обеспечение своевременной подачи автомобиля;
- обеспечение технически исправного состояния закрепленного за водителем автомобиля;
- осуществление вождения автомобиля, максимально обеспечивающее сохранность жизни и здоровья пассажиров и технически исправного состояния самого автомобиля и т.д.;
- контроль технического состояния автомобиля, выполнение необходимых работ по обеспечению его безопасной эксплуатации;
- своевременное прохождение технического обслуживания в сервисном центре и технический осмотр.
- выполнение по обеспечению чистоты двигателя, кузова и салона автомобиля;
- выполнение отдельных поручений своего непосредственного руководителя.

Аниматоры принимают непосредственное участие в мероприятиях, в их обязанности входит:

- организация и проведение мероприятий;

- разработка плана культурно-досуговых мероприятий и согласование его с администратором;
- систематическое повышение профессиональной квалификации, работа над регулярным обновлением программы, вводом в работу новых игр и конкурсов;
- обеспечение сохранности и надлежащего вида вверенного ему имущества студии: анимационного игрового реквизита, рабочих костюмов, литературы, аксессуаров и прочего инвентаря;
- прохождение медицинского осмотра строго по графику;
- выполнение всех устных и письменных распоряжений руководителя;
- соблюдение правил техники безопасности и т.д.

1.5 Анализ документооборота

Документооборотом в организации называется движение документов с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправки, либо уничтожения.

Анализ документооборота крайне важен для совершенствования работы управленческого аппарата. Так как отражает систему управления, позволяя ее наглядно увидеть.

Для отображения документооборота предприятия целесообразно воспользоваться диаграммой потоков данных.

DFD-диаграммы используются как дополнение к модели IDEF0 для описания документооборота и обработки информации.

Документооборот в организации бывает как внешний, так и внутренний.

Внешний документооборот организации осуществляется между самой организацией и различными государственными органами, а также клиентами и поставщиками.

На рисунке 13 представлен внешний документооборот праздничного агентства «Звездный Носорог».



Рисунок 13 – Внешний документооборот праздничного агентства «Звездный Носорог»

Контрагентами, с которыми взаимодействует студия, являются:

- клиенты, с которыми заключается договор и после проведения мероприятия от клиентов поступают денежные средства за оказанную услугу;
- УФНС по Амурской области направляет в бухгалтерию уведомление о размере налогов и нормативные инструкции, а бухгалтер в ответ высылает налоговые декларации и отчеты;
- УПРФ в г. Благовещенске, в который посылаются месячные, квартальные и годовые отчеты, сведения о численности, заработной плате и движении сотрудников. А Пенсионный Фонд, в свою очередь, предоставляет свидетельство и различные письма;
- сторонние организации – это фирмы-партнеры, которые предоставляют все необходимое для проведения мероприятия (например, сладости, полиграфия, аппаратура и т.д.). С ними компания заключает договор, предоставляет квитанцию об оплате, а сторонние организации предоставляют акт выполненных работ;

– банк – с их помощью которого осуществляется безналичный расчет с клиентами. Банк предоставляет агентству банковские выписки, а агентство в банк отправляет платежные поручения.

Далее рассмотрим внутренний документооборот, который осуществляется между отделами. Внутренний документооборот праздничного агентства «Звездный Носорог» представлен на рисунке 14.

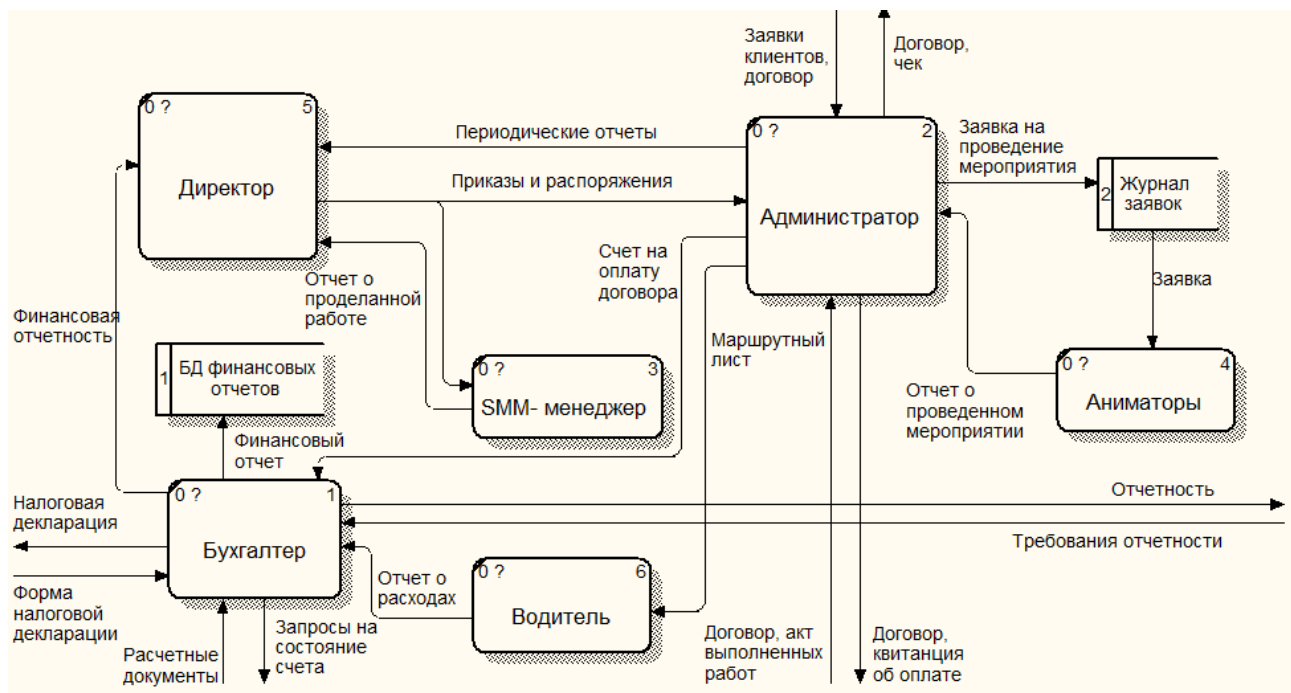


Рисунок 14 – Внутренний документооборот праздничного агентства «Звездный Носорог»

На схеме показано движение документов внутри организации. Большинство внешних документов приходит бухгалтеру, а именно документы из УФНС по Амурской области, УПФР в г. Благовещенске и банка. После их обработки, бухгалтер отправляет необходимые ответные документы данным контрагентам. Обязательным для бухгалтера является составление финансовых отчетов и отправка их директору агентства, которые фиксируются в журнале отчетов.

Связующим звеном между агентством и клиентами, а также агентством и сторонними организациями является администратор. Он заключает с ними до-

говору, а после оказания услуг принимает или предоставляет квитанции об оплате и денежные средства.

Администратору, SMM-менеджеру от директора организации поступают различного рода приказы и распоряжения, которые они обязаны выполнить.

Администратор взаимодействует с аниматорами и водителем агентства. Аниматорам от администратора поступают заявки на проведение мероприятия, которые фиксируются в журнале заявок, затем аниматоры представляют отчеты о проведенных мероприятиях. Водителю выдаются маршрутные листы, а водитель, в свою очередь, бухгалтеру передает отчеты о расходах.

Таким образом, в настоящее время праздничное агентство «Звездный Носорог» свою деятельность осуществляет без каких-либо информационных систем, а также учет всех услуг и клиентов ведет вручную с помощью обычных бумажных журналов. Использование информационной системы сегодня становится необходимостью, так как она способна повысить эффективность и производительность всех бизнес-процессов. Один из плюсов, внедрения информационной системы – сокращение бумажной работы, так как нахождение всей информации в одной базе данных намного удобнее хранения и обработки бумажных журналов.

1.6 Анализ бизнес-процессов

Бизнес-процесс – это совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определенного продукта или услуги для клиентов.

Для описания основных бизнес-процессов предприятия удобнее всего воспользоваться программой BPwin в нотации IDEF0. Данная программа позволяет быстро и легко смоделировать логику и взаимодействие процессов организации. Отобразим функциональную структуру праздничного агентства «Звездный Носорог». На рисунке 15 представлена контекстная диаграмма деятельности студии.

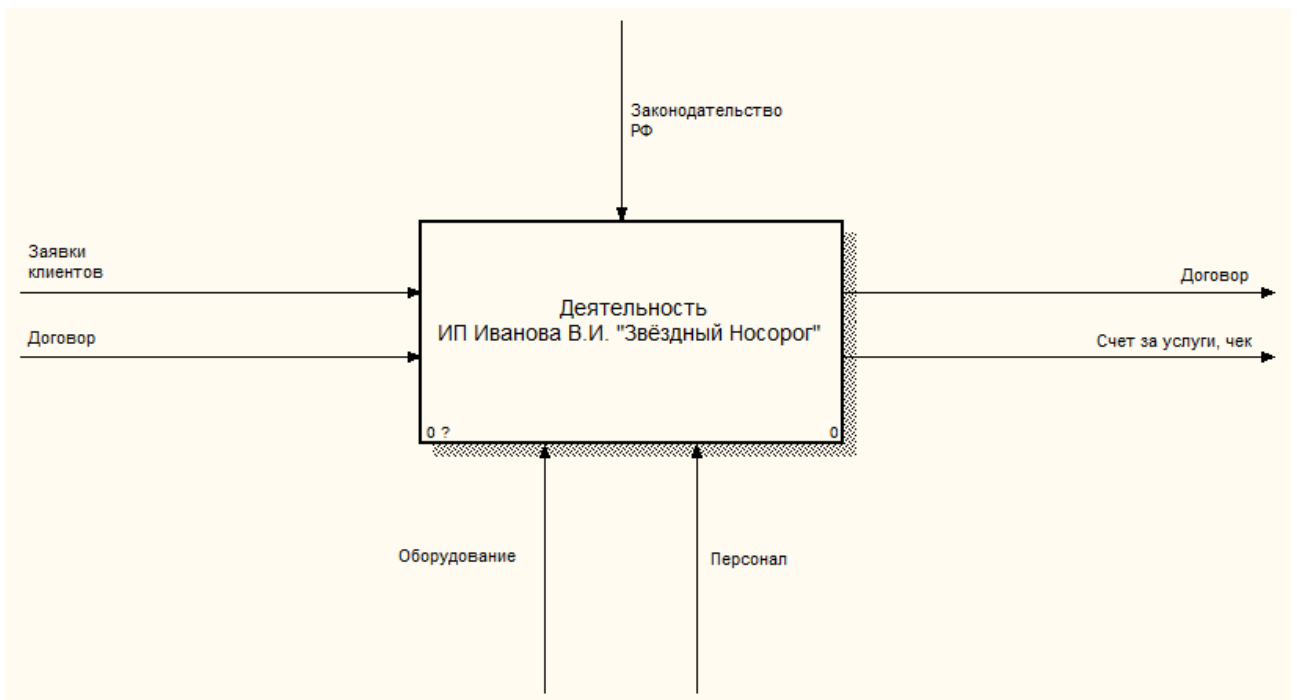


Рисунок 15 – Контекстная диаграмма деятельности праздничного агентства «Звездный Носорог»

Исходя из диаграммы видно, что управляющее воздействие на организацию оказывает Законодательство РФ, регламентирующее деятельность всех структур организации. Механизмом управления деятельности предприятия выступают персонал и оборудование, необходимое для реализации деятельности агентства.

Входными элементами являются заявки клиентов, обращающихся за помощью в проведении праздничного мероприятия, а также договор на предоставляемые услуги. Выходным элементом заключение договора и счет за предоставленные услуги.

На рисунке 16 представлена диаграмма декомпозиции деятельности студии.

Входящими потоками ИП Иванова В.И. «Звездный Носорог» являются заявки от клиентов и договор. Выходными потоками является договор об оказанных услугах, сопровождаемые счетом за услуги и чеком. Механизмом для контекстной диаграммы являются персонал и оборудование. Управляющим воздействием является законодательство Российской Федерации.

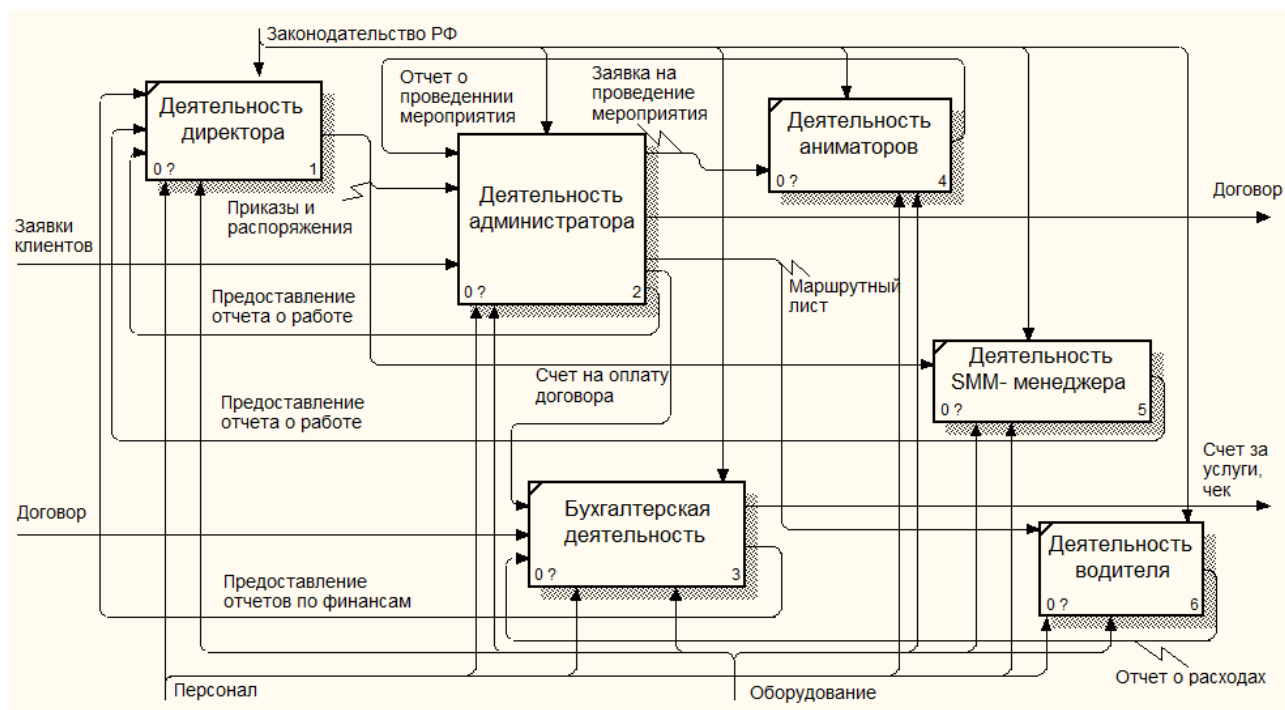


Рисунок 16 – Диаграмма декомпозиции деятельности праздничного агентства «Звездный Носорог»

Таким образом, анализ бизнес-процессов предприятия показал, что встаёт необходимость создать информационно-справочную систему для праздничного агентства «Звездный Носорог», обеспечив доступ к ней из любой точки г. Благовещенска и Амурской области.

Также использование информационной системы повысит эффективность и производительность всех бизнес-процессов.

1.7 Анализ основных экономических показателей

Анализ экономических показателей деятельности имеет важное значение, так как одной из основных целей праздничного агентства «Звездный Носорог» является увеличение прибыли.

Для оценки деятельности праздничного агентства «Звездный Носорог» с экономической точки зрения, проанализируем экономические показатели, как доход, расход, прибыль (до налогообложения) и чистая прибыль в период с 2015 по 2017 гг. (таблица 2)

Таблица 2 – Сводная таблица экономических показателей организации

Показатель	2015 г. (тыс.руб.)	2016 г. (тыс.руб.)	2017 г. (тыс.руб.)	% изме- нения
Доход	675	945	1098	62
Расход	457	533	695	52
Прибыль (до налогообло- жения)	218	412	403	84
Чистая прибыль	193	380	360	86

Из таблицы видно, что показатели доходов, прибыли до налогообложения и прибыли после налогообложения понизились в 2016 г., а показатель расходов, наоборот, повысился. Это связано с тем, что студия в 2016 г., начала активно заниматься вложением средств в рекламу, а также отшивать новые костюмы и реквизит для новых программ. К 2017 г. показатели, в значительной мере, улучшились, т.к. вложения оправдались и окупились.

Представим изменение экономических показателей наглядно на следующей гистограмме (рисунок 17).

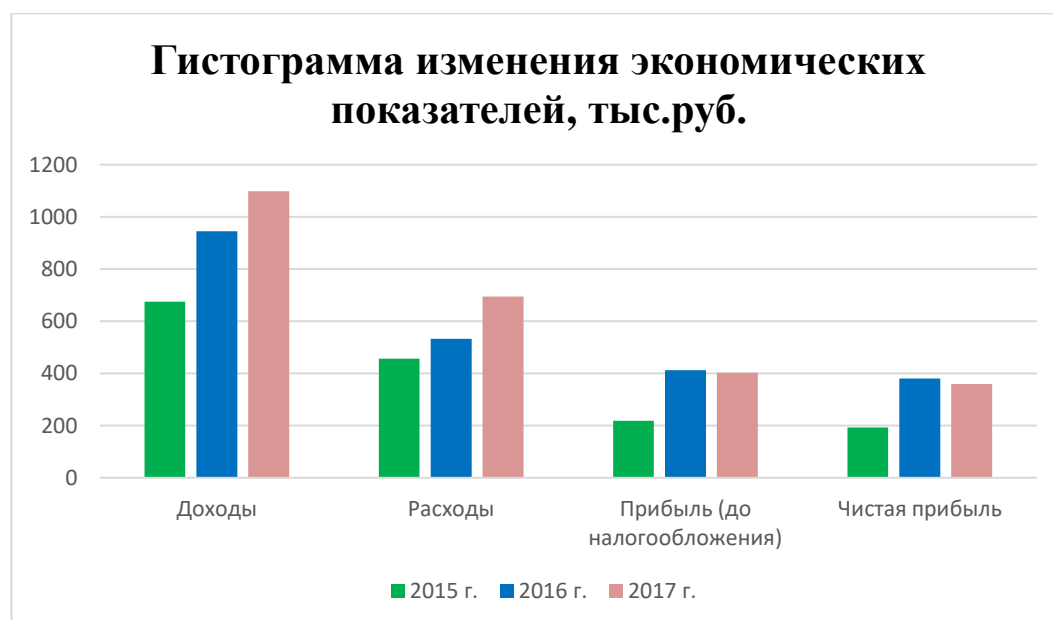


Рисунок 17 – Гистограмма изменения экономических показателей

В начале своей деятельности, в 2015 году, праздничное агентство «Звёздный Носорог» имела очень маленькую клиентскую базу, поэтому и количество заказов было мало, вследствие бюджет для приобретения костюмов и реквизита был небольшим. Но постепенно, после заключения договоров со сторонними организациями, которые оказывали помощь в оказании услуг, предоставляемых предприятием, организация стала расширять перечень своих услуг, что привело к увеличению дохода и потоку новых клиентов. В 2016 году значительно возросло количество клиентов и заказов, но расходов на закупку необходимых принадлежностей (ростовые куклы, декорации, оборудование, реквизит, и др.) возросли. Вложений в рекламу, стало гораздо больше, поэтому, исходя из данных таблицы 2, расходы предприятия к 2017 г. увеличились на 52%.

Также доходы возросли на 62%, прибыль – на 86%. Это объясняется тем, что агентство увеличило спектр предоставляемых услуг, их качество, соответственно цена программ повысилась.

Создание и внедрение информационно-справочной системы повлечет за собой сокращение на некоторые расходы и рост доходов за счет привлечения новых клиентов и увеличения числа оказанных услуг. Поэтому разработка информационно-справочной системы для праздничного агентства «Звездный Носорог» целесообразна.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1 Цели и задачи проектирования

Основным назначением создания сайта является создание официального представительства компании заказчика в сети интернет. Целью создания сайта является обеспечение информационного присутствия компании в сети Интернет и предоставление информации о действующих проектах и услугах компании.

Основные задачи проектирования:

- привлечение новых клиентов и партнеров. Сайт является "лицом" компании в сети интернет. Создание хорошего интернет представительства существенно улучшит имидж агентства;
- представление компании в сети интернет, ее работы и/или услуг, контактной и вспомогательной информации;
- предоставление пользователям круглосуточный и простой доступ к достоверной и свежей информации;
- организация маркетинговых исследований в целевой группе с помощью сайта;
- организация рекламной кампании в сети интернет.

2.2 Выбор среды разработки и программных продуктов

Для проектирования информационно-справочной системы был выбран программный продукт «AllFusion Process Modeler 7». Данный продукт представляет из себя достаточно функциональный инструмент для моделирования, анализа, документирования и оптимизации бизнес-процессов. AllFusion Process Modeler 7 можно использовать для графического представления бизнес-процессов. Графически представленная схема выполнения работ, обмена информацией, документооборота визуализирует модель бизнес-процесса. Графическое изложение этой информации позволяет перевести задачи управления ор-

ганизацией из области сложного ремесла в сферу инженерных технологий.

Для проектирования базы данных был выбран программный продукт «AllFusion ERwin Data Modeler», являющийся ведущим решением для моделирования данных, которое позволяет пользователям легко создавать и сопровождать модели баз, хранилищ данных и корпоративных ресурсов информации. Упрощая проектирование баз данных и автоматизируя решение долгосрочных задач, этот инструмент ускоряет создание высококачественных, высокопроизводительных оперативных баз и хранилищ данных.

В качестве СУБД будет использоваться СУБД MySQL. Эта СУБД реализует архитектуру клиент-сервер, обеспечивает надежную защиту данных, возможность работы в многопользовательском режиме.

В качестве среды разработки был выбран генератор Landing Page platform.ru. Landing Page (в пер. с англ. «страницы приземления» или одностраничники, кратко LP) – это отдельная страница, разработанная под конкретное торговое предложение. Эта страница содержит всю необходимую информацию для того, чтобы пользователь смог принять решение в пользу именно вашего товара или услуги. Основная задача Landing Page состоит в сборе лидов (контактов) и побуждении вас, как посетителей, к активным действиям, например, подписаться на рассылку, совершить покупку или оформить заказ.

По сравнению с обычными внутренними страницами сайта, предлагающими товары или услуги, Landing Page обладает целым рядом преимуществ:

- нацеленность на конкретную аудиторию;
- высокая конверсия (использование LP в рекламных целях повышает конверсию до 10-15%);
- LP содержит в себе всю необходимую информацию о товаре или услуге, которая способна заинтересовать пользователя в рамках одной страницы, без дополнительных ссылок и переходов;

– LP осуществляет сбор контактов посетителей, пополняя вашу базу потенциальных клиентов, с которыми в последствии могут связаться ваши менеджеры, предложить дополнительные услуги и произвести рассылку с информацией о предстоящей акции;

– сравнительно невысокая стоимость создания LP позволяет даже начинающим бизнесменам протестировать товарные ниши и начать свой бизнес в интернете.

Поскольку интерес к страницам приземления неизменно растет, разработчики предлагают эффективные инструменты для быстрого создания Landing Page на базе определенных шаблонов. Проведем обзор наиболее популярных программных продуктов для создания собственной LP: Bazium.com, Landingi.ru, PlatformaLP .

Таблица 3 – Сравнительные характеристики программных продуктов

Характеристики	Bazium.com	Landingi.ru	PlatformaLP
1	2	3	4
Собственное доменное имя	на оплаченном тарифе за год	да, на тарифе стандарт неограниченное количество	да, на оплаченном тарифе
Визуальный редактор	Да	Да	Да
Шаблоны	391 вариант уникального дизайна	больше 100	нет, только шаблоны секций
А/Б тестирование	Да	Да	Да
Настройки тэгов	Да	Да	Да
Платежные системы	Wallet One Яндекс.Касса Robokassa	Pay Pal PayAnyWay	в виде ссылки на страницу платежной системы
Email маркетинг и CRM	Нет	MailChimp, iContact, SARE, FreshMail, impleBot, Sendingo, LiveSpace, UniSender, Campaign, baseCRM,	UniSender GetResponse SmartResponder JustClick MailChimp

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
Социальные сети	+	+	+
Содержание тарифа	5880р./год	Стандарт 1837р./мес	Эконом 590р./мес
Неограниченное кол-во сайтов	Да	Да	-
Количество страниц	1	1	25
Неограниченное количество доменов	1 домен	Да	5 доменов
Ограничение трафика	отсутствует	30 000	Отсутствует
Техподдержка	в стандартном режиме	в стандартном режиме	в стандартном режиме
Количество рабочих аккаунтов	1	5	1

Рассмотрим основные возможности и функциональность конструктора лендингов PlatformaLP.ru.

Инструментарий платформы включает в себя:

- интеграции (конструктор позволяет подключить популярные сервисы (UniSender, SmartResponder, JustClick, Leadvertex, Битрикс24 и др.));

- аналитика (в личном кабинете отображаются статистические данные в реальном режиме времени по посетителям, заявкам и конверсии каждой созданной страницы. Во вкладке «Статистика» можно сделать сортировку данных по различным параметрам, в т.ч. ключевым словам, источникам посещений, кампаниям);

- мультилендинги (в зависимости от источника трафика, ключевого запроса или других параметров может изменяться содержимое отдельных блоков сайта. Такой динамический текст позволяет в разы повысить конверсию лендинга);

– АБ тестирование (современный маркетинговый метод предназначен для оценки и повышения эффективности веб-страницы. Он заключается в создании нескольких вариантов страницы с небольшими изменениями и анализе посещаемости каждой из них);

– CRM система. Встроенная система управления взаимоотношений с клиентами позволяет обрабатывать и контролировать поступившие заказы и получать уведомления о новых заявках с помощью e-mail или SMS-сообщений;

- в настройках сайта имеется возможность вставить кода любых скриптов, которые будут отображаться в конце (тег Body) или в начале страницы (тег Head).

Повысить эффективность продвижения страницы поможет установка на сайт счетчиков Яндекс.Метрики, Google, Analytics либо других. Сделать это можно во вкладке «Метрика и скрипты» на странице настроек.

Чтобы получить доступ к статистическим данным о сайте в инструментах для веб-разработчиков нужно подтвердить свои права на этот сайт путем вставки мета-кодов Яндекса и Google в соответствующие поля вкладки «Подтверждение прав».

При наличии собственного домена второго уровня можно разместить на нем сайт, указав в панели управления регистратора NS-сервера конструктора и введя его имя в настройках домена. После прикрепления домена к платформе появится возможность размещать созданные страницы на его поддоменах.

Желающие приобрести доменное имя в зонах .ru, .рф, .com, могут это сделать непосредственно в окне конструктора, заполнив регистрационную форму. Стоимость регистрации доменной зоны .ru, .рф – 200 руб.;

Стоимость хостинга сайта на платформе PlatformaLP.ru при выборе тарифа «Эконом» составляет 590 рублей в месяц, при этом можно зарегистрировать 1 домен. Количество пользователей (администраторов сайтов - 1).

Таким образом, был произведён выбор среды разработки сайта – конструктор лендингов PlatformaLP.ru.

2.3 Разработка технического задания на проектирование

Составление технического задания – плана действий по разработке информационной системы – это неотъемлемая часть реализации проекта. На основании требований заказчика, выбранного программного обеспечения и общего типа работы, было определено следующее.

Полное наименование системы: Информационно-справочная система для праздничного агентства «Звездный Носорог»

Разработчик: студент группы 456 об, факультета математики и информатики, Амурского государственного университета, Стопаренко Дарья Александровна.

Заказчик: ИП Иванова Виктория Игоревна. Фактический адрес: 675000, Амурская область, город Благовещенск, ул. Калинина 1, цокольный этаж.

Назначение системы: разрабатываемая система предназначена для предоставления информации клиентам о программах и проектах студии, а также оставлении заявки.

Цель: создание информационной системы, основным функционалом которой является:

- предоставление актуальной информации клиентам об услугах компании;
- просмотр и заполнение отзывов;
- форма для обратной связи.

Полностью техническое задание на проектирование приведено в Приложении А.

2.4 Структура сайта и верстка

Для начала были определены основные требования, предъявляемые к сайту:

- лендинг-пейдж;
- простота;
- логичность;
- один стиль.

Сайт должен представлять из себя одну страницу, на которой блоками размещается необходимый контент. Такой вид сайтов не запутывает пользователя страницами. Пользователь при использовании сайта совершает минимум действий, что экономит его время.

Сайт не должен быть нагружен излишними элементами, которые могут отвлекать пользователя от необходимой информации.

Интерфейс сайта должен быть спроектирован таким образом, чтобы все блоки и контент были связаны между собой логически. Из одного должно вытекать другое.

Все элементы сайта должны быть выдержаны в едином стиле с использованием фирменной цветовой гаммы, логотипа, графических элементов.

Вся представленная на сайте информация должна быть правдивой и не вводить пользователя в заблуждение.

После определения основных требований к сайту была разработана его структура, представленная на рисунке 18.



Рисунок 18 – Структура сайта

Из рисунка видно, что сайт состоит из одной страницы «Главная», в которой размещаются блоки с различным контентом. В блоке «Предоставляемые услуги» представлена краткая информация о том, в каких направлениях деятельности работает студия. В блоке «Акции» представлены действующие акции и скидки. Также в этом блоке доступна форма, с помощью которой можно отправить заявку. В блок «Проекты» кратко вынесена информация о ближайшем мероприятии. В блоке «Программы» представлен перечень программ, а также их стоимость. В блоке «Отзывы» отзывы клиентов, также предусмотрена форма, с помощью которой можно отправить отзыв администратору.

Далее был разработан макет сайта (рисунок 19).

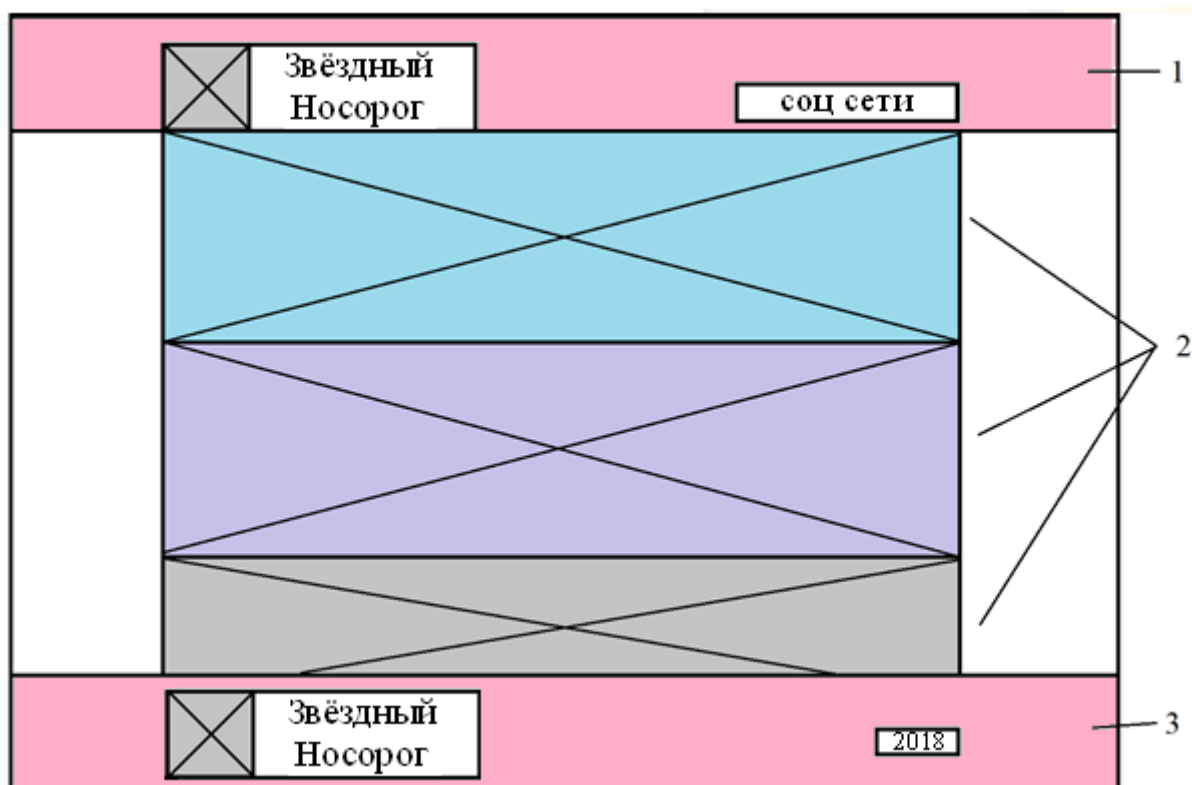


Рисунок 19 – Макет сайта

Из рисунка 19 видно, что сайт состоит из 3 основных элементов:

– верхняя часть (1), в которой размещается название компании, логотип, контакты и ссылки на социальные сети;

– область контента (2), основная часть сайта, которая состоит из блоков: предоставляемые услуги, акции, проекты, программы, отзывы;

– нижняя часть (3), содержащая логотип, название компании, контакты и год создания сайта.

На следующем этапе каждый из трёх основных элементов был детализирован. В результате в графическом редакторе был отрисован примерный вид сайта (рисунки 20, 21).



Рисунок 20 – Графические шаблон верхней части сайта

Из рисунка видно, что в верхней части расположены название компании, телефон и форма обратной связи.

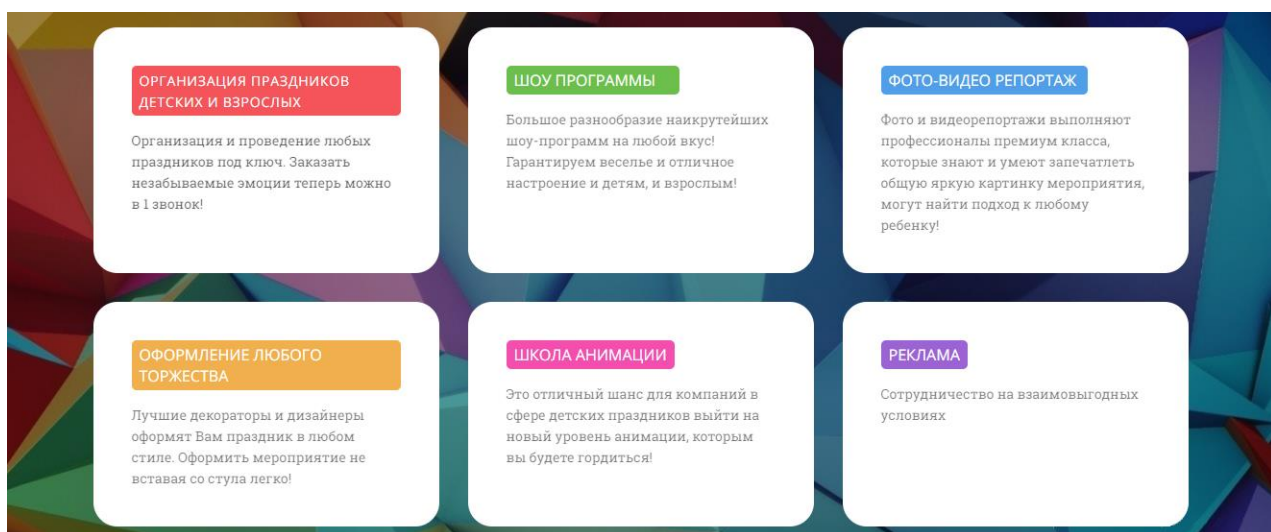


Рисунок 21 – Графический шаблон области контента

Область контента представляет собой большую область между верхней и нижней частью, в которой размещены блоки с различными данными. В частности, на рисунке 21 показан примерный вид блока с описанием предоставляемых услуг.

После определения структуры сайта и вёрстки была создана модель базы данных.

2.5 Проектирование базы данных

Проектирование базы данных – процесс создания схемы базы данных и определения необходимых ограничений целостности.

Основные этапы проектирования базы данных:

– инфологическое проектирование – выделение сущностей и назначение им атрибутов;

– логическое проектирование – построение логической структуры базы данных, приведение отношений к нормальным формам;

– физическое проектирование – описываются таблицы в том виде, в котором они реализованы средствами СУБД.

2.5.1 Инфологическое проектирование

Концептуальное (инфологическое) проектирование — построение семантической модели предметной области, то есть информационной модели наиболее высокого уровня абстракции.

Чаще всего концептуальная модель базы данных включает в себя:

– описание информационных объектов или понятий предметной области и связей между ними;

– описание ограничений целостности, т.е. требований к допустимым значениям данных и к связям между ними.

В результате проведенного анализа предметной области были выявлены следующие сущности:

1) «Клиенты» – содержит информацию о клиентах, которые оставили заявку на проведение программы;

2) «Акции» – содержит информацию о действующих скидках и акциях;

3) «Программы» – содержит информацию об услугах, предоставляемых агентством;

4) «Заявки» – содержит сведения о заявках, оставленных клиентами;

5) «Заказанные программы» – содержит сведения о заказанных услугах.

Назначим приведенным выше сущностям описательные атрибуты в форме таблиц.

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Клиенты»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
<u>1</u>	2	3	4
<u>Код_клиента</u>	Числовое значение, присвоенное клиенту	–	18
Фамилия	Фамилия клиента	150 символов	Стопаренко
Имя	Имя клиента	150 символов	Дарья
Отчество	Отчество клиента	150 символов	Александровна
Телефон	Телефон клиента	>0	89995678890
Email	Электронный адрес клиента	50 символов	Darya@mail.ru

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Акции»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
<u>Код_акции</u>	Числовое значение, присвоенное акции	–	10
Наименование_акции	Название акции	150 символов	Звёздный выпускной
Дата_начала	Начало действия акции	>0	1.05.18
Дата_окончания	Окончание действия акции	>0	20.05.18
Текст	Содержание акции	150 символов	Фотозона бесплатно
Скидка	Величина скидки	>0	20%

Таблица 6 – Атрибуты сущности «Программы»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
1	2	3	4
<u>Код_программы</u>	Числовое значение, присвоенное программам	–	12
<u>Код_акции</u>	Числовое значение, присвоенное акции	–	10

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
Наименование_программы	Название программы	20 символов	Герои в масках
Длительность	Время проведения мероприятия	–	30 минут
Стоимость	Цена услуги	–	3000
Комментарии	Пожелания к программе	150 символов	с перерывом

Таблица 7 – Атрибуты сущности «Заявки»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
<u>Код_заявки</u>	Числовое значение, присвоенное заявке	–	11
Код_клиента	Числовое значение, присвоенное клиенту	–	18
Имя	Имя клиента	150 символов	Григорий
Телефон	Телефон клиента	>0	89995678890
Дата_время	Дата и время оставленной заявки	–	12.04.2018 17:00:08

Таблица 8 – Атрибуты сущности «Заказанные программы»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
<u>Код_заказанные_программы</u>	Числовое значение, присвоенное заказанной программе	–	14
<u>Код_программы</u>	Числовое значение, присвоенное программе	–	9
<u>Код_клиента</u>	Числовое значение, присвоенное клиенту	–	18
Дата	Дата проведения мероприятия	–	19.04.2018

Опишем таблицы с указанием ключевых полей:

- для сущности «Клиенты» ключевым атрибутом является код_клиента, так как этот атрибут однозначно определяет акцию;
- для сущности «Акции» ключевым атрибутом является код_акции, так

как этот атрибут однозначно определяет акцию;

- для сущности «Программы» ключевым атрибутом является код_программы, так как этот атрибут однозначно определяет программы;

- для сущности «Заявки» ключевым атрибутом является код_заявки, так как этот атрибут однозначно определяет заявку;

- для сущности «Заказанные программы» ключевым атрибутом является код_заказанные_программы, так как этот атрибут однозначно определяет заказанную услугу.

Определим связи между сущностями. Выявленные связи и аргументация представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Связи между сущностями

Название первой сущности, участвующей в связи	Название второй сущности, участвующей в связи	Название связи	Тип связи	Обоснование выбора типа связи
1	2	3	4	5
Клиенты	Заявки	Оставляют	Один-ко-многим	Клиент может оставить несколько заявок, но каждой заявке соответствует только один клиент
Клиенты	Заказанные программы	Бронируют	Один-ко-многим	Клиент может забронировать несколько заказанных программ, но заказанная программа относится только к одному клиенту
Акции	Программы	Действуют на	Один-ко-многим	Одна акция может действовать на несколько программ, но одна программа содержит только одну акцию

1	2	3	4	5
Программы	Заказанные программы	Входят в	Один-ко-многим	Одна программа может входить в несколько заказанных программ, но заказанная программы содержит только одну программу

Для получения концептуальной инфологической модели, которая позволяет моделировать объекты предметной области и связи между ними, необходимо установить связи между сущностями на основе моделей предметной области «Сущность-Связь».

Модель «Сущность-Связь» предполагает несколько типов связей: «один-к-одному», «один-ко-многим», «многие-ко-многим». В данной выпускной квалификационной работе будет рассмотрена связь «один-ко многим».

Диаграмма «сущность-связь» представлена на рисунке 22:

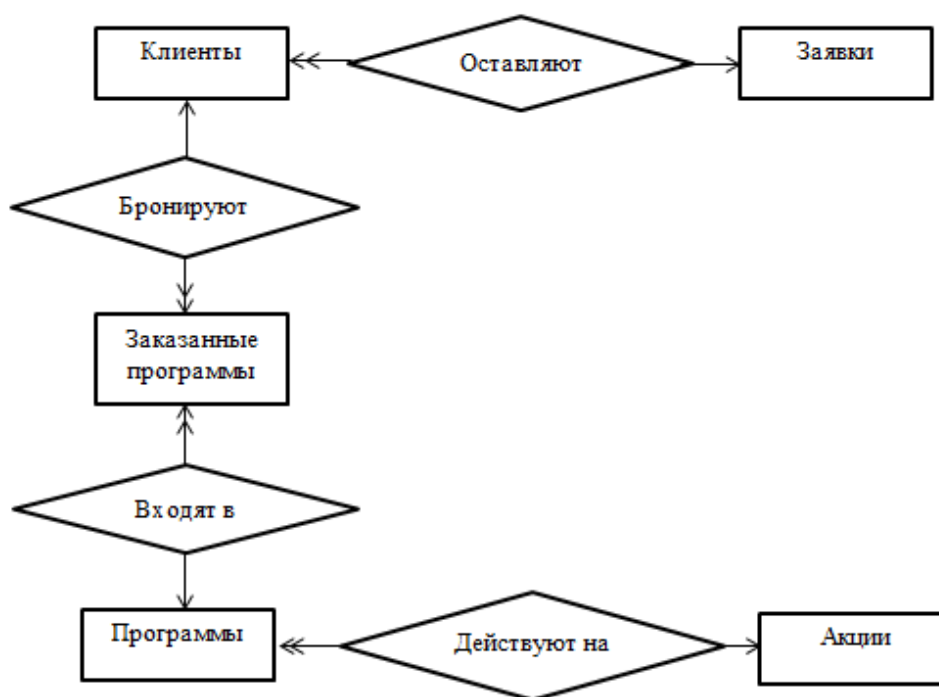


Рисунок 22 – Диаграмма «Сущность-Связь»

Таким образом, в результате проведенного анализа предметной области были выявлены основные сущности, назначены описательные атрибуты в форме таблиц и определены связи между сущностями.

2.5.2 Логическое проектирование

Логическое проектирование — создание схемы базы данных на основе реляционной модели данных. Для реляционной модели данных даталогическая модель — набор схем отношений, обычно с указанием первичных ключей, а также «связей» между отношениями, представляющих собой внешние ключи.

Преобразование концептуальной модели в логическую модель, как правило, осуществляется по формальным правилам. Общее правило: ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность.

Рассмотрим сущности «Акции» и «Программы». Между ними установлена связь «один ко многим». Исходная – «Программы», а порожденная – «Акции».

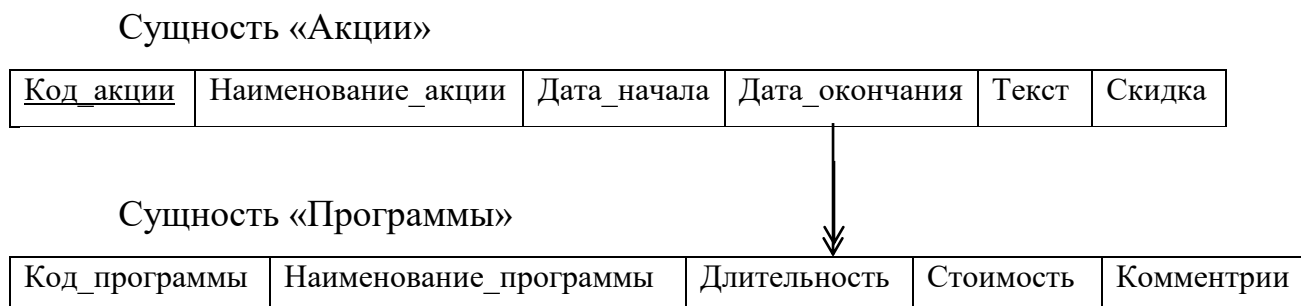


Рисунок 23 – Связь между сущностями «Акции – Программы»

На рисунке 24 изображены итоговые отношения этой связи.

Отношение – «Акции»

<u>Код_акции</u>	Наименование_акции	Дата_начала	Дата_окончания	Текст	Скидка
------------------	--------------------	-------------	----------------	-------	--------

Отношение – «Программы»

<u>Код_программы</u>	Код_акции	Наименование_программы	Длительность	Стоимость
Комментарии				

Рисунок 24 – Отображение отношений

Далее, между сущностями «Клиенты» и «Заявки» установлена связь типа «один-ко-многим». Исходная сущность - «Заявки», а порожденная –«Клиенты».

Сущность «Клиенты»

<u>Код_клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	Email
--------------------	---------	-----	----------	---------	-------

Сущность «Заявки»

<u>Код_заявки</u>	Имя	Телефон	Дата_время
-------------------	-----	---------	------------

Рисунок 25 – Связь между сущностями «Клиенты – Заявки»

На рисунке 26 изображены итоговые отношения этой связи.

Отношение «Клиенты»

<u>Код_клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	Email
--------------------	---------	-----	----------	---------	-------

Отношение – «Заявки»

<u>Код_заявки</u>	Код_клиента	Имя	Телефон	Дата_время
-------------------	-------------	-----	---------	------------

Рисунок 26 – Отображение отношений

Рассмотрим сущности «Клиенты» и «Заказанные программы». Между ними установлена связь типа «один ко многим». Исходная сущность - «Заказанные программы», а порожденная – «Клиенты».

Сущность «Клиенты»

<u>Код_клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	Email
--------------------	---------	-----	----------	---------	-------

Сущность «Заказанные программы»

<u>Код_заказанные_программы</u>	Дата
---------------------------------	------

Рисунок 27 – Связь между сущностями «Клиенты – Заказанные программы»

Далее рассмотрим сущности «Программы» и «Заказанные программы». Между ними установлена связь типа «один ко многим». Исходной является сущность «Заказанные программы», а порожденной – «Программы».

Сущность «Программы»

<u>Код_программы</u>	Код_акции	Наименование_программы	Длительность	Стоимость
Комментарии				

Сущность «Заказанные программы»

<u>Код_заказанные_программы</u>	Дата
---------------------------------	------

Рисунок 28 – Связь между сущностями «Программы – Заказанные программы»

На рисунке 29 представлены итоговые отношения, в которых исключено дублирование в сущностях.

Отношение «Программы»

<u>Код_программы</u>	Код_акции	Наименование_программы	Длительность	Стоимость
Комментарии				

Отношение «Клиенты»

<u>Код_клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	Email
--------------------	---------	-----	----------	---------	-------

Отношение «Заказанные программы»

<u>Код_заказанные_программы</u>	Код_программы	Код_клиента	Дата
---------------------------------	---------------	-------------	------

Рисунок 29 – Отображение отношений

Необходимо провести нормализацию с полученными отношениями.

Благодаря нормализации отношений можно быть уверенным, что каждый атрибут определен для своего отношения, можно сократить объем памяти и структурирует хранения информации.

Отношение находится в первой нормальной форме тогда и только тогда,

когда все атрибуты содержат атомарные значения, т.е. значение атрибутов не является множеством или повторяющейся группой. Все созданные отношения удовлетворяют данному условию.

Отношение находится во второй нормальной форме, если оно находится в первой нормальной форме и каждый неключевой атрибут полностью зависит от первичного ключа. Поскольку в созданных отношениях отсутствуют составные ключи и все неключевые атрибуты функционально зависят от первичного ключа, можно утверждать, что все отношения приведены ко второй нормальной форме.

Отношение «Акции» находится во второй нормальной форме, так как все не ключевые атрибуты этого отношения функционально зависят от первичного ключа. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Акции» представлена на рисунке 30.

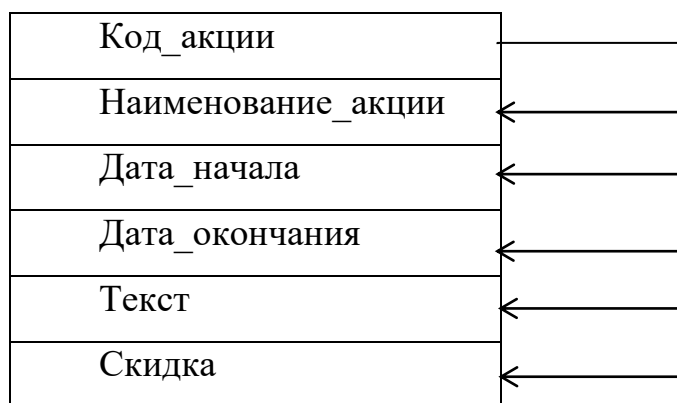


Рисунок 30 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Акции»

Отношение «Программы» находится во второй нормальной форме, так как все не ключевые атрибуты этого отношения функционально зависят от первичного ключа.

Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Программы» представлена на рисунке 31.



Рисунок 31 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Программы»

Отношение «Заказанные программы» находится во второй нормальной форме, так как все не ключевые атрибуты этого отношения функционально зависят от первичного ключа. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Заказанные программы» представлена на рисунке 32.



Рисунок 32 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Заказанные программы»

Отношение «Клиенты» находится во второй нормальной форме, так как все не ключевые атрибуты этого отношения функционально зависят от первичного ключа. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Клиенты» представлена на рисунке 33.

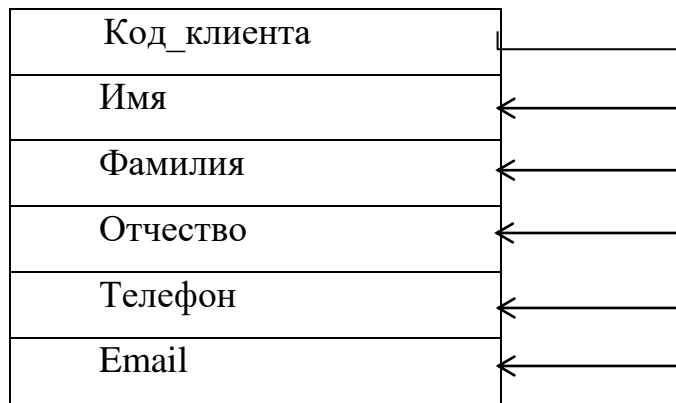


Рисунок 33 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Клиенты»

Отношение «Заявки» находится во второй нормальной форме, так как все не ключевые атрибуты этого отношения функционально зависят от первичного ключа. Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Заявки» представлена на рисунке 34.



Рисунок 34 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Заявки»

Отношение находится в третьей нормальной форме, если оно находится во второй нормальной форме, и каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа. Данному условию удовлетворяют все отношения.

2.5.3. Физическое проектирование

Физическое проектирование – создание схемы базы данных для конкретной СУБД. Специфика конкретной СУБД может включать в себя ограничения на именовании объектов базы данных, ограничения на поддерживаемые типы данных и т.п. Кроме того, специфика конкретной СУБД при физическом проектировании включает выбор решений, связанных с физической средой хранения

данных (выбор методов управления дисковой памятью, разделение БД по файлам и устройствам, методов доступа к данным), создание индексов и т.д.

Интерпретируем отношения с учетом выбранной СУБД.

Таблица 10 – «Акции»

Название Поля	Тип данных	Длина	Допустимость NULL	Индексация
<u>Код акции</u>	Int	11	Нет	Да
Наименование_акции	Varchar	150	Нет	Нет
Дата_начала	Date	–	Нет	Нет
Дата_окончания	Date	–	Нет	Нет
Текст	Text	–	Нет	Нет
Скидка	Int	–	Нет	Нет

Таблица 11 – «Программы»

Название Поля	Тип данных	Длина	Допустимость NULL	Индексация
<u>Код программы</u>	Int	11	Нет	Да
Код_акции	Int	11	Нет	Да
Наименование_программы	Varchar	150	Нет	Нет
Длительность	Varchar	150	Нет	Нет
Стоимость	Int	150	Нет	Нет
Комментарии	Varchar	150	Нет	Нет

Таблица 12 – «Заказанные программы»

Название Поля	Тип данных	Длина	Допустимость NULL	Индексация
<u>Код заказанные_программы</u>	Int	11	Нет	Да
Код_программы	Int	11	Нет	Да
Код_клиента	Int	11	Нет	Да
Дата	Date	–	Нет	Нет

Таблица 13 – «Клиенты»

Название Поля	Тип данных	Длина	Допустимость NULL	Индексация
Код_клиента	Int	11	Нет	Да
Имя	Varchar	150	Нет	Нет
Фамилия	Varchar	150	Нет	Нет
Отчество	Varchar	150	Нет	Нет
Телефон	Varchar	30	Нет	Нет
Email	Varchar	50	Нет	Нет

Таблица 14 – «Заявки»

Название Поля	Тип данных	Длина	Допустимость NULL	Индексация
<u>Код_заявки</u>	Int	11	Нет	Да
Код_клиента	Int	11	Нет	Да
Имя	Varchar	150	Нет	Нет
Телефон	Varchar	30	Нет	Нет
Дата и время	Timestamp	–	Нет	Нет

Схема данных представлена на рисунке 35:

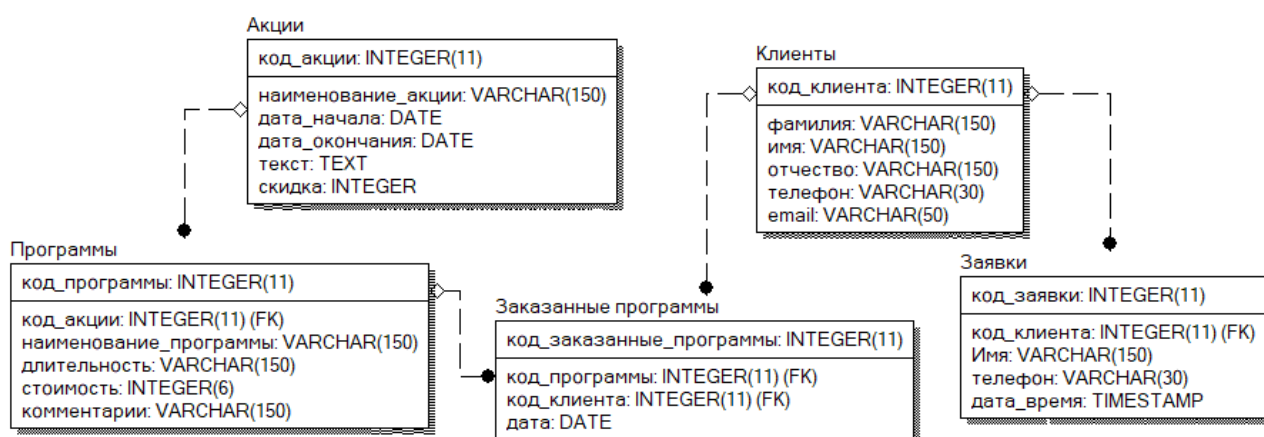


Рисунок 35 – Схема данных

Таким образом, в результате проектирования информационной системы была разработана модель самой информационной системы, выбраны средства реализации, разработано техзадание и структура сайта. Также была спроектирована база данных. Следующим шагом после проектирования является реализация интерфейса информационной системы.

2.6 Реализация информационно-справочной системы

В качестве шаблона для проектирования информационной системы праздничного агентства «Звездный Носорог» была принята одностраничная модель сайта – так называемая Landing Page.

Страница сайта очень большая по высоте, поэтому для показа ее было произведено разбиение на части, представленные на рисунках 36–37.

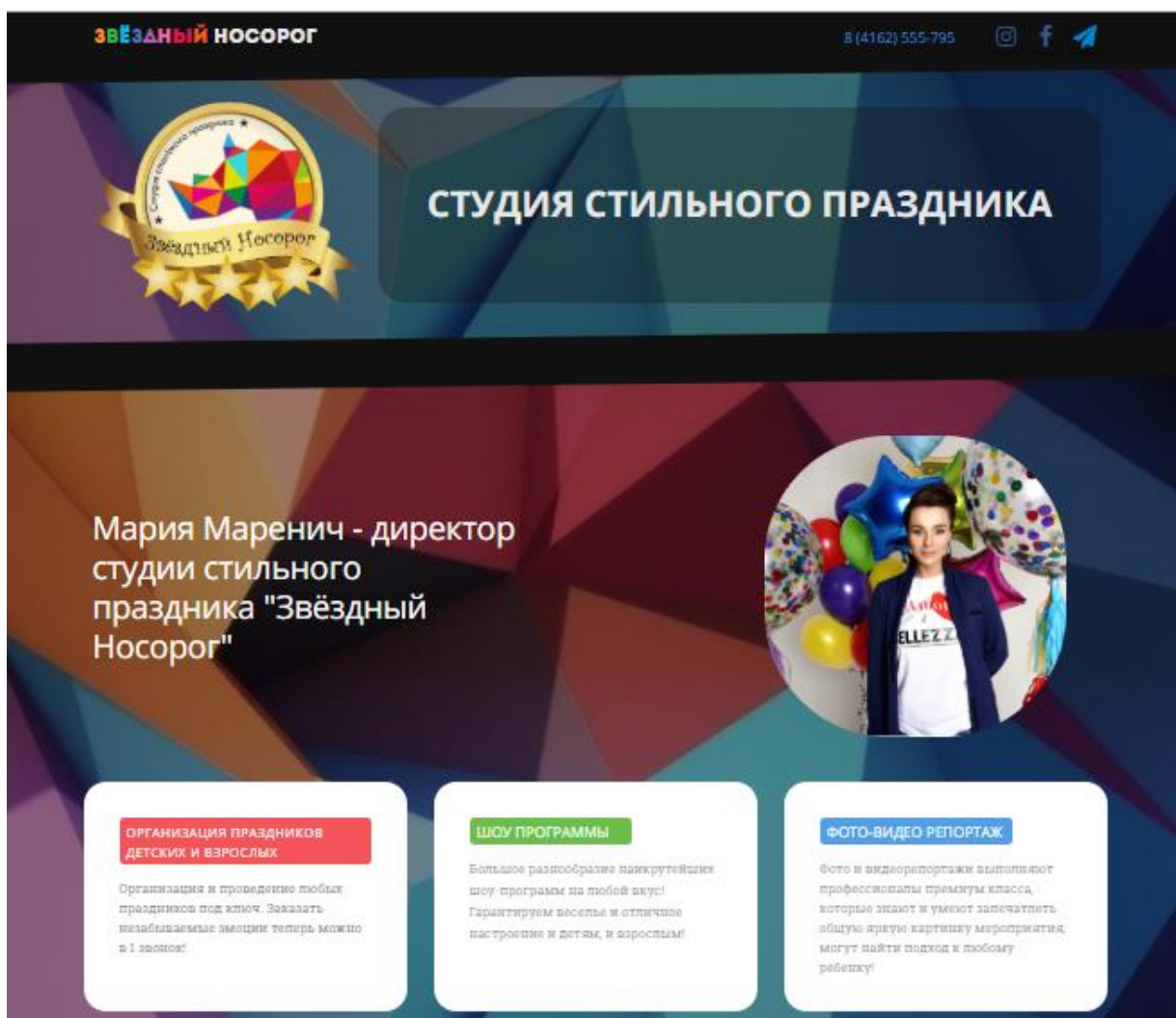


Рисунок 36 – Главная страница

На данной странице представлен логотип, наименование и контактная информация. Также можно пройти по ссылкам на социальные сети (Instagram, Facebook, Telegram). Далее расположено краткое описание услуг.

Ниже расположены действующие акции и проекты (рисунок 37).

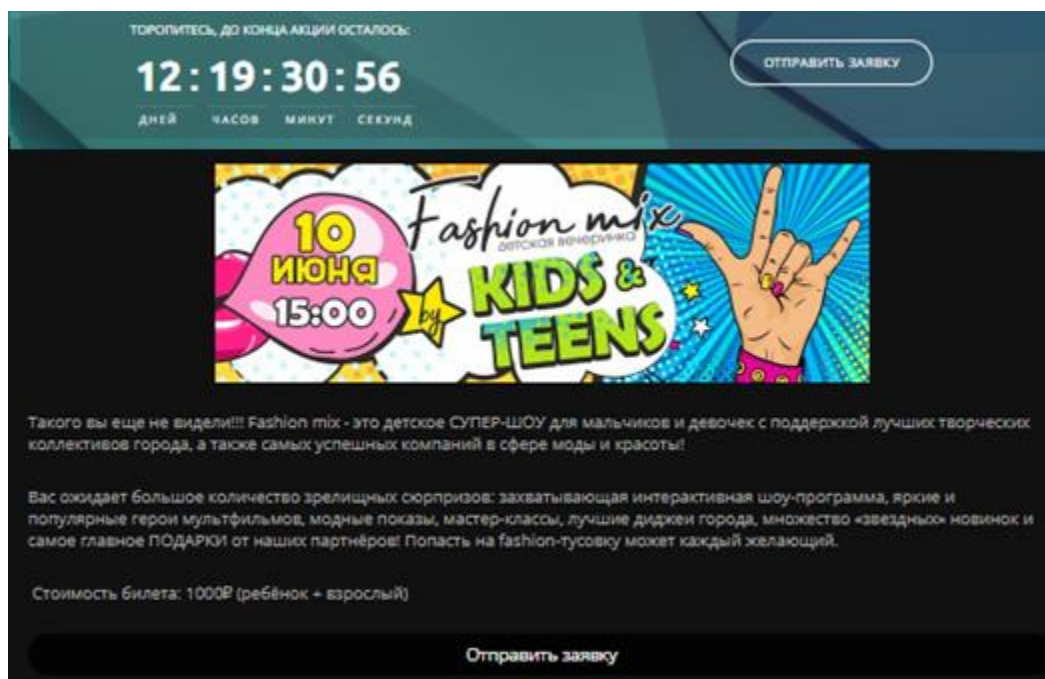


Рисунок 37 – Блок акции и проект

Далее можно просмотреть пакеты программ (рисунок 38).

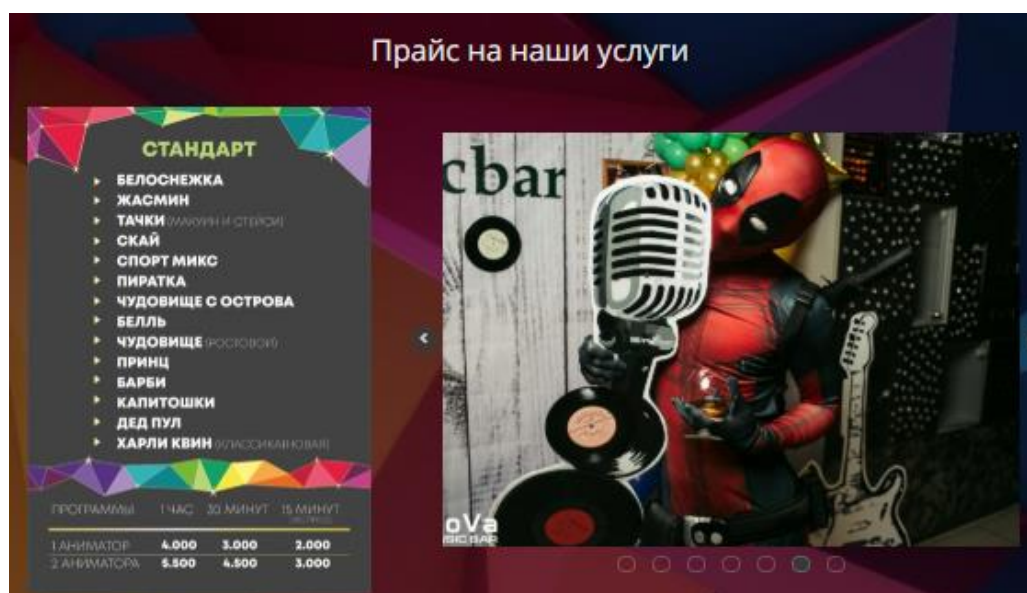
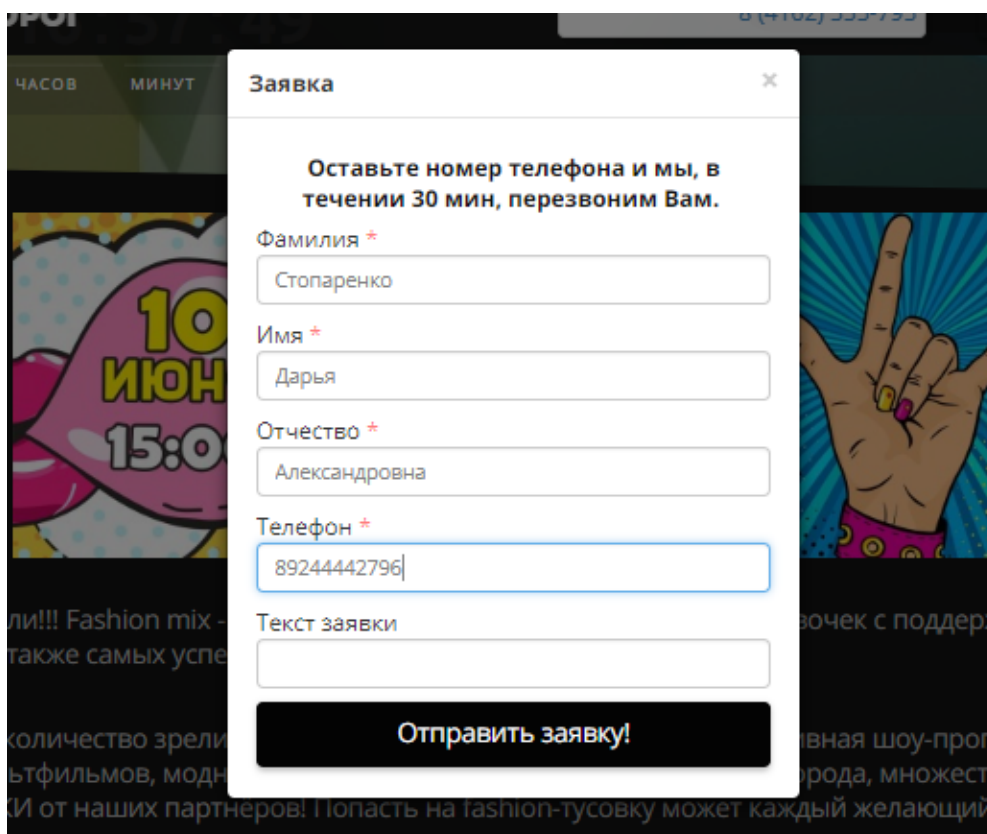


Рисунок 38 – Прайс пакетов программ

В блоке «Предоставляемые услуги» представлена краткая информация о том, в каких направлениях деятельности работает студия. В блоке «Акции» представлены действующие акции и скидки. Также в этом блоке доступна форма, с помощью которой можно отправить заявку. В блок «Проекты» кратко вынесена информация о ближайшем мероприятии. В блоке «Программы» представлен перечень программ, а также их стоимость. В блоке «Отзывы» отзывы клиентов, также предусмотрена форма, с помощью которой можно отправить отзыв администратору.

Если потенциального клиента заинтересовала программа, то он может оставить заявку, нажав на соответствующую кнопку «Отправить заявку». В ответ на это появляется всплывающее окно (рисунок 39).



The image shows a mobile application interface with a white modal window titled "Заявка" (Request) overlaid on a dark background. The modal contains the following elements:

- A close button (X) in the top right corner.
- A heading: "Оставьте номер телефона и мы, в течении 30 мин, перезвоним Вам." (Leave your phone number and we will call you back within 30 minutes).
- Four input fields, each with a red asterisk indicating it is required:
 - "Фамилия *" (Surname): contains "Стопаренко".
 - "Имя *" (Name): contains "Дарья".
 - "Отчество *" (Patronymic): contains "Александровна".
 - "Телефон *" (Phone): contains "89244442796".
- A "Текст заявки" (Request text) input field, which is currently empty.
- A black button with white text: "Отправить заявку!" (Send request!).

Рисунок 39 – Всплывающее окно

Клиенту необходимо заполнить обязательные поля (имя, номер телефона) и нажать на кнопку отправить заявку. После этого на телефон администратора студии приходит заявка (рисунок 40).

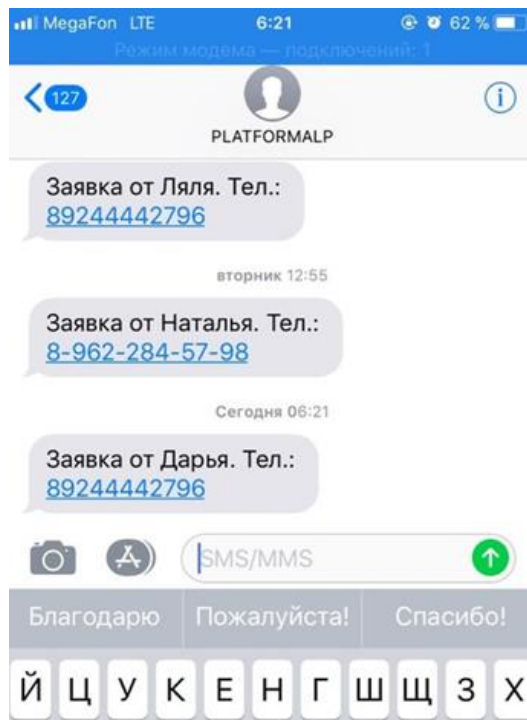


Рисунок 40 – Заявка от клиента

Таким образом, организована обратная связь компании с клиентом. Еще одной формой обратной связи отзывы клиента (рисунок 41).

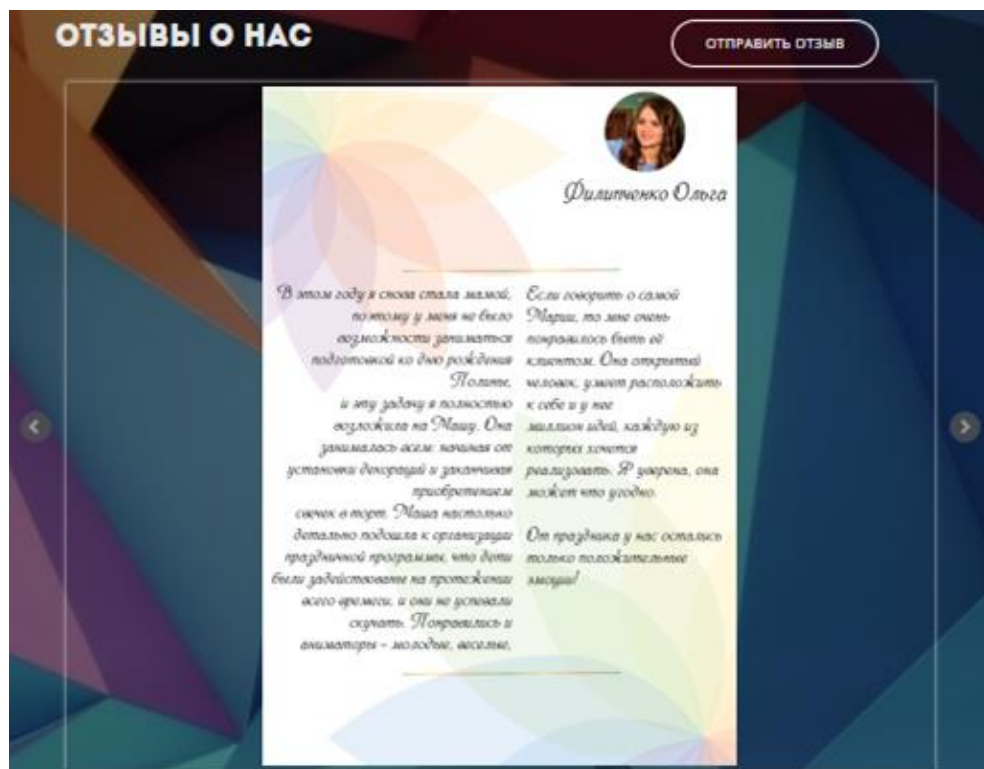


Рисунок 41 – Отзывы клиентов

Для создания и дальнейшего редактирования сайта студии стильного праздника «Звёздный Носорог» нам необходимо войти на сайт конструктора лендингов Платформа LP (рисунок 42).

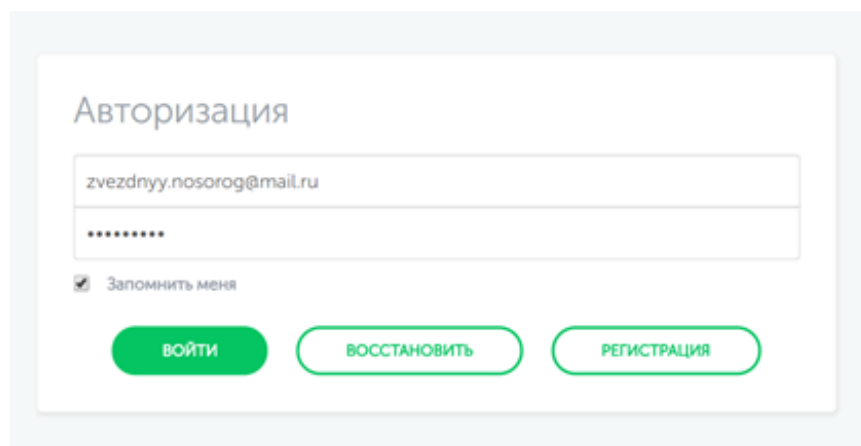


Рисунок 42 – Вход в администраторский раздел

На рисунке 43 показан внешний вид окна редактирования лендинг-страницы сайта. Как видно из рисунка, конструктор располагает очень большими возможностями по изменению внешнего вида сайта.

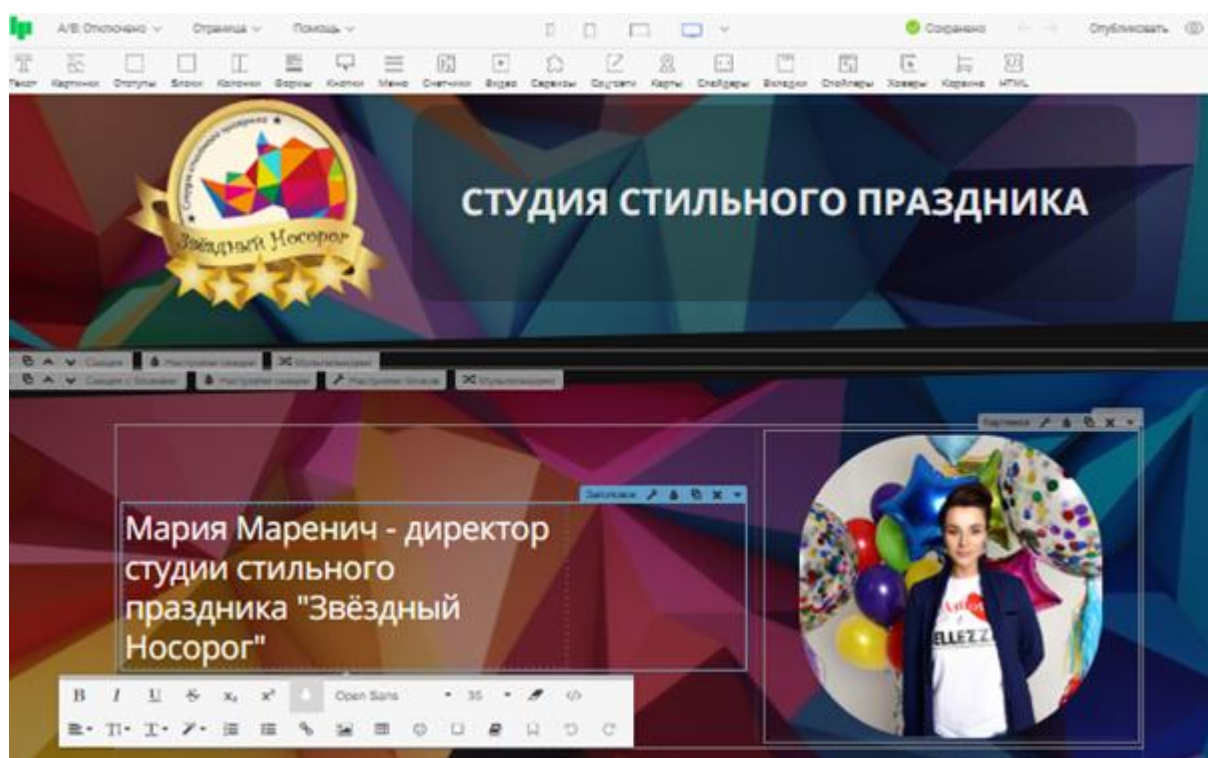


Рисунок 43 – Внешний вид окна редактирования

На рисунке 44–45 представлены одни из возможностей конструктора – редактирования кнопок сайта и адаптация под любые устройства.

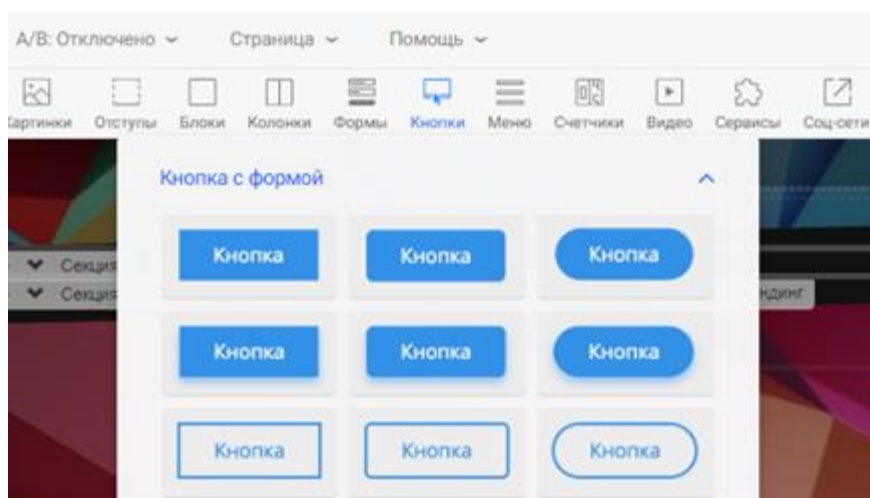


Рисунок 44 – Редактирование кнопок сайта

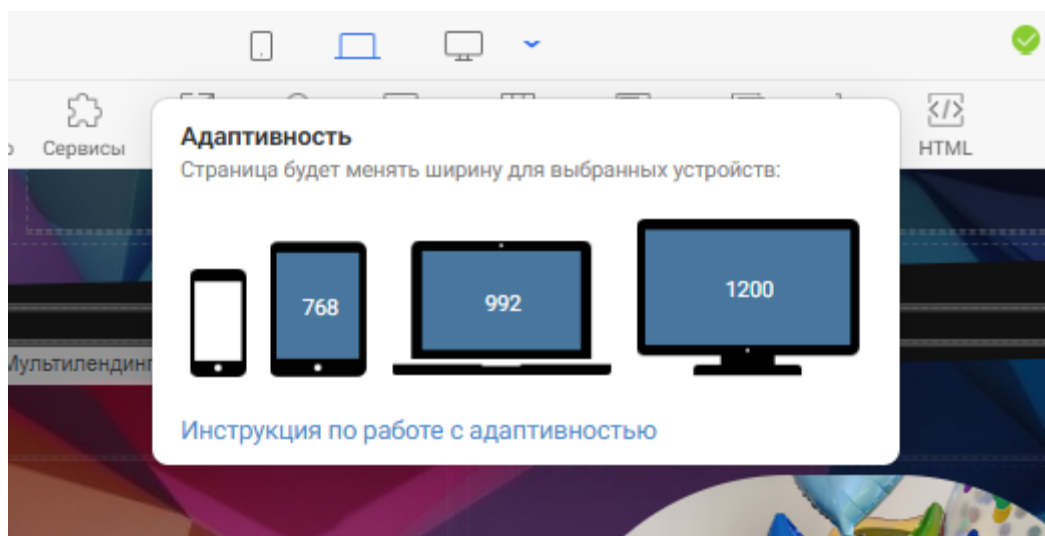


Рисунок 45 – Раздел «Адаптивность»

На рисунке 46 показана настройка секции «Предоставляемые услуги» для изменения фона блока, границ, отступов и т.п

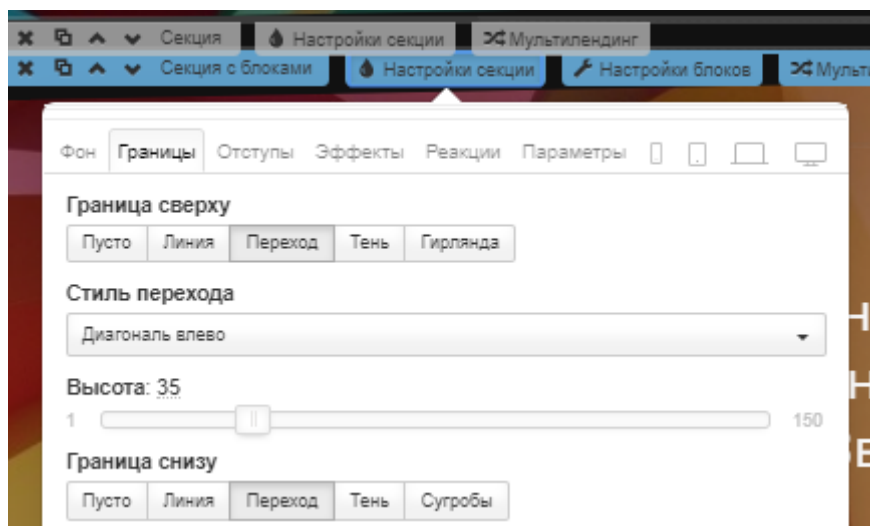


Рисунок 46 – Редактирование блоков сайта

На рисунке 47 показана работа с кнопками для отправки отзыва, а именно: действия кнопок при нажатии на них, содержимое кнопок, ссылка, вид кнопки и т.п.

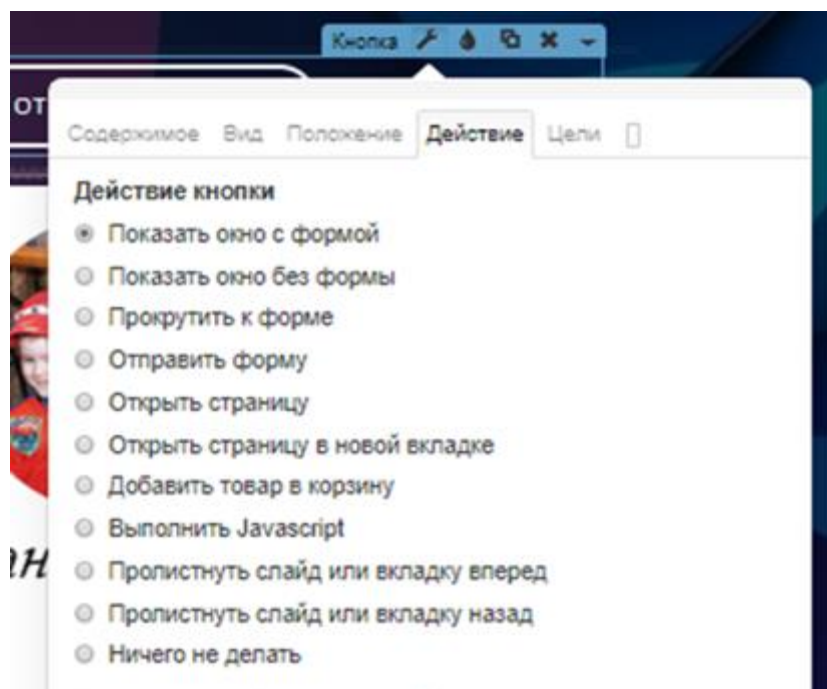


Рисунок 47 – Работа с кнопками для отправки отзыва

После всех вышеперечисленных процедур сайт был успешно опубликован в сети интернет и стал доступен по адресу: <http://zvezdnyy-nosorog.ru>

Хочется отметить, что сайт является адаптивным. Его интерфейс автоматически подстраивается под устройство пользователя, делая просмотр сайта более комфортным. Таким образом, сайт на различных устройствах (персональный компьютер, планшет, смартфон) будет немного по-разному отображаться. Однако, все функции сайта остаются рабочими (рисунок 48).

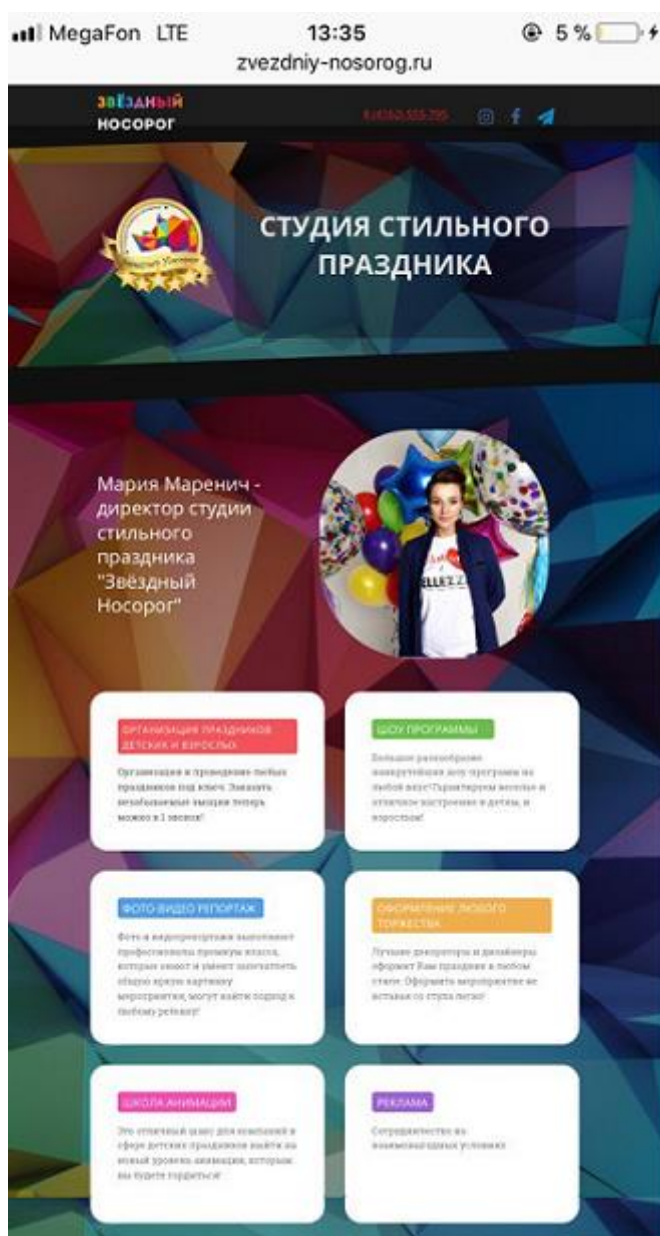


Рисунок 48 – Мобильная версия сайта

Таким образом, разработанный сайт в виде лендинг-страницы обладает широкими функциональными возможностями и полностью отвечает поставленным целям и задачам проектирования.

2.7 Комплексы физических упражнений для сохранения и укрепления здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности

При долговременной работе за компьютером необходимо выполнять упражнения для тела и глаз.

Для того, чтобы дать вашим глазам эффективный отдых, необходимо переместиться на участок с освещением, отличным от рабочего места.

При выполнении упражнений с телом – не фиксировать взгляд так же, как это было при работе на компьютере. Наоборот, смотреть вдаль. Или закрыть глаза.

Комплексы упражнений для глаз:

- закрыть глаза ладонями. Всматриваться в эту темноту в течение тридцати секунд, затем закрыть глаза, перед тем как убрать руки, и медленно открывать их;

- горизонтальные движения глаз: направо-налево;

- движение глазами вертикально вверх-вниз.

- круговые движения глазами: по часовой стрелке и в противоположном направлении;

- интенсивные сжимания и разжимания глаз в быстром темпе.

- сведение глаз к носу;

- частое моргание глазами;

- поставить большой палец руки на расстоянии 20-30 см. от глаз, смотреть двумя глазами на конец пальца 3-5 секунд, закрыть один глаз на 3-5 секунд, затем снова смотреть двумя глазами, закрыть другой глаз. Повторить 10-12 раз.

Упражнения для мышц:

- «шейные круги» – для максимальной пользы его следует выполнить несколько раз в течение примерно пяти минут: поставить ноги на ширине плеч.

Медленно опустить подбородок на грудь и остаться в этом положении на несколько секунд. Глубоко дыша, выполнить круговое движение головой вправо, пытаясь коснуться ухом плеча. Задержаться в этом положении на несколько секунд, затем повернуть голову влево, к левому плечу, опять делая паузу. Затем медленно выполнять вращательные движения головой вначале вправо три-пять раз, затем то же число раз влево. Закончить растягивающее упражнение (все еще глубоко дыша), подняв плечи вверх, пытаясь достать ими ушей, затем медленно опустить их. Повторить 5 раз;

– приподнимите плечи, насколько это возможно, и наперчь всю область шеи и плеч. Расслабить и опустить плечи. Повторить упражнение 3 раза;

– встряхнуть руки;

– сжимать пальцы в кулаки (~10 раз);

– одновременно с глубоким вдохом поднять сцепленные руки вверх и максимально отвести их назад, прогибаясь всем туловищем назад и максимально растягивая все мышцы в паузу после достижения максимальной амплитуды движения;

– вместе с глубоким выдохом закрыть глаза, расцепить кисти, опустить их за шею и дать им свободно упасть вниз вдоль вашего туловища. Одновременно расслабить голову и дать ей упасть вперед. В конце медленного выдоха немного согнуться вперед в пояснице и подождать живот для того, чтобы диафрагмой выжать весь «застоявшийся» воздух из ваших легких - такое глубокое завершение выдоха можно осуществить несколькими шумными выдыхательными движениями;

Вышеперечисленные упражнения лучше делать, вдыхая свежий воздух у открытого окна или форточки, а еще и на балконе. Полезно при этом еще смотреть на то, что происходит на улице: перевод взгляда с одного отдаленного объекта на другой является хорошим упражнением для глаз после их длительной фиксации на близких объектах на экране монитора

3 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Для расчета экономической эффективности разработанной информационной системы воспользуемся одним из методов её нахождения. В настоящее время к одним из наиболее распространенных методов определения эффективности можно отнести:

- метод приведенных затрат;
- экономическая оценка инвестиций.

Первый метод применяется для определения экономического эффекта и экономии, полученной от автоматизации и базируется на расчете единовременных (капитальных) затрат на автоматизацию, а также эксплуатационных расходов на функционирование системы. С помощью данного способа становится возможным сравнение расходов на автоматизацию, приведенных к одному году, с расходами на выполнение тех же функций неавтоматизированным способом. В результате определяется эффект от создания и внедрения информационной системы.

Второй метод используется в случае реконструкции, создании новых объектов в производственной сфере и сфере услуг. Так как наша разработка не связана с расширением, созданием новых объектов производства и имеет более мелкие размеры и затраты на реализацию, использование данного метода не целесообразно.

Поскольку экономическая эффективность характеризуется, в основном, соотношением двух величин – произведенных затрат на автоматизацию управления информационной системы и полученной экономии, для определения экономического эффекта разработанной системы было решено выбрать метод приведенных затрат.

Выбранный метод позволяет представить в стоимостном выражении результаты и затраты на внедрение информационной системы. В соответствии со сложившимся подходом к определению эффективности информационной системы, результат ее создания (усовершенствования) характеризуется экономи-

ей, получаемой на оцениваемом объекте по сравнению с базовым периодом. В связи с этим сложность оценки заключается в определении результатов автоматизации информационных потоков в виде получаемой экономии, а также в правильном сопоставлении этой экономии с произведенными затратами.

Расчеты по методу приведенных затрат были осуществлены с помощью основной формулы:

$$З = P + E_n \times K, \quad (1)$$

где $З$ – приведенные затраты;

P – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

E_n – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году. Для вычислительной техники $E_n = 0,25$;

K – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы.

Сначала рассчитаем капитальные затраты. Исходные данные для вычисления этого показателя представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Исходные данные для расчета капитальных затрат

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
			до внедрения ИС	после внедрения ИС
Коэффициент отчислений	F	%	30	30
Нормированный коэффициент приведения затрат к единому году	E_n	-	-	0,25
З/п программиста	Зп	Руб.	-	10000
З/п администратора	Зп	Руб.	-	500
Время на разработку	T	Мес.	-	1

Для расчета коэффициента капитальных затрат воспользуемся следующей формулой:

$$K=K_{ao}+K_{po}+K_{pr}, \quad (2)$$

где K – капитальные затраты;

K_{ao} – затраты на аппаратное обеспечение;

K_{po} – затраты на программное обеспечение;

K_{pr} – затраты на проектирование.

В нашем случае затраты на аппаратное обеспечение (K_{ao}) будут равны 0, так как проектируемая система будет осуществлять свою работу на хостинге в сети интернет.

Далее рассмотрим затраты на программное обеспечение. В качестве среды разработки сайта был выбран конструктор лендингов PlatformaLP.ru.. Такие программные комплексы, как локальный сервер «Open Server», «phpMyAdmin» являются бесплатными. Дополнительно потребуется зарегистрировать доменное имя. Под услугой регистрации доменного имени подразумевается внесение в базу данных доменных имен аккредитованного регистратора информации о доменном имени. Доменное имя было зарегистрировано с помощью «RU center». Срок действия купленного доменного имени – 1 год. Оплата осуществляется на основе предоплаты – аванса. Фактом оплаты считается поступление предварительной оплаты в счет предоставляемых услуг и зачисление на расчетный счет провайдера. По прошествии 1 года домен нужно продлевать. Также необходимо оплатить хостинг – виртуальное дисковое пространство с сети интернет для работы сайта.

Все перечисленные выше затраты отражены в таблице 16.

Таблица 16 – Затраты на приобретение технических и программных средств

Наименование показателя	Цена, руб.	
	Месяц	год
PlatformaLP.ru.	590	7080
Регистрация домена	-	200
Итого	590	7280

Таким образом, затраты на приобретение технических и программных средств составят 7280 рублей в год.

Далее рассмотрим затраты на проектирование. Разработкой информационной системы будет заниматься 1 программист, заработная плата которого составит 10000 рублей.

Таким образом, затраты на проектирование будут складываться из заработной платы программиста:

$$K_{пр} = 10000 \text{ рублей.}$$

Далее по формуле (2) вычислим общие капитальные затраты:

$$K = 0 + 7280 + 10000 = 17280 \text{ рублей.}$$

Следующим шагом при определении приведенных затрат будет нахождение эксплуатационных расходов на функционирование системы. Для поддержания системы в актуальном состоянии будет задействован администратор агентства, дополнительно заработная плата которого составит 500 рублей в месяц. Таким образом, эксплуатационные расходы будут равны:

$$P = 500 \times 12 = 6000 \text{ рублей.}$$

Далее следует рассчитать приведенные затраты (формула 1). Все промежуточные результаты были получены выше.

$$Z = 6000 + 0,25 \times 17280 = 10320 \text{ рублей.}$$

Таким образом, сумма приведенных затрат равна 10320 рублей.

Следующим шагом при расчете экономической эффективности проекта станет нахождение условного экономического эффекта, а также срока окупаемости.

Экономический эффект – это эффект, при расчете которого учитываются в стоимостном выражении все виды результатов и затрат, связанных с реализацией мероприятия.

$$\mathcal{E} = P_0 - P_1, \quad (3)$$

где \mathcal{E} – экономический эффект;

P_0 – расходы до разработки системы;

P_1 – расходы после разработки системы.

Как показывают многочисленные практики, после внедрения сайта и его раскрутки, продажи могут вырасти на 5-10 %. Таким образом за расходы до разработки системы будем считать прибыль, увеличенную на 10%. Прибыль компании за 2017 год равна 403000 рублей. Соответственно, после внедрения сайта она увеличится на 40300 рублей благодаря увеличению численности клиентов.

Расходы после разработки системы включают в себя капитальные затраты на разработку системы и составляют 10320 рублей.

Теперь рассчитаем условный экономический эффект по формуле 3:

$$\mathcal{E} = 403000 - 10320 = 29980 \text{ рублей.}$$

Также еще одним из немаловажных показателей успешности проекта является его срок окупаемости.

Срок окупаемости – период времени, необходимый для того, что доходы, генерируемые после внедрения сайта, покрыли затраты на его разработку.

Рассчитывается данный показатель по следующей формуле:

$$CO = K / \mathcal{E}, \quad (4)$$

где CO – срок окупаемости;

K – капитальные затраты;

\mathcal{E} – условный экономический эффект.

Для разработанной информационной системы срок окупаемости будет равен:

$$CO=10320/29980=0,33 \text{ года или примерно 3 месяца}$$

Таким образом, через три месяца доходы после внедрения системы покроют все понесенные затраты на разработку проекта.

Далее рассчитаем расчетный коэффициент приведения – величину, обратную сроку окупаемости.

$$E_p = \Theta / K, \quad (5)$$

Этот показатель необходимо сравнить с нормативным коэффициентом приведения ($E_n=0,25-0,35$), необходимо, чтобы соблюдалось следующее соотношение:

$$E_n \leq E_p \quad (6)$$

$$E_p = 29980/10320=2,9$$

Подставляя полученные результаты в неравенство 7, получаем:

$$0,25 \leq 2,9$$

Следовательно, наше выражение удовлетворяет условию 7.

Таким образом, из расчетов видно, что разработка и внедрение информационно-справочной системы для ИП Иванова В.И. «Звёздный Носорог» стоимостью 10320 рублей, увеличит прибыль компании как минимум на 40300 рублей в год. А благодаря рекламе и укреплению имиджа компании этот показатель может еще увеличиться. Экономический эффект от внедрения проекта составит 29980 рублей, а срок окупаемости равен 3 месяцам. Благодаря внедрению сайта, компания укрепит свой имидж, а также при правильной рекламной кампании сможет увеличить число своих клиентов. Все эти факторы свидетельствуют о целесообразности разработки информационно-справочной системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Объектом данной работы являлось праздничное агентство «Звездный Носорог».

Целью бакалаврской работы являлось увеличение прибыли предприятия посредством разработки информационно-справочной системы для праздничного агентства «Звездный Носорог». В результате выполнения работы был проведен анализ деятельности, а именно: проанализированы экономические показатели компании, описаны и проанализированы бизнес процессы. Далее был определен основной функционал разрабатываемой системы – предоставление актуальной информации клиентам об услугах компании, просмотр и заполнение отзывов, форма для обратной связи, а также спроектирована сама система в соответствии с предъявляемыми требованиями к ней. Затем с помощью выбранных средств реализации – конструктора лендингов PlatformaLP.ru, который оптимально подходил для данного проекта по функциональности и цене, разработана сама информационная система.. Сайт наполнен контентом – все информация, присутствующая на сайте, разработана с учетом пожеланий заказчика, и полностью отражает направление работы компании; также были добавлены элементы интерактивности – пользователь может оставлять отзывы на сайте, записываться на тренировки.

После разработки ИС была посчитана экономическая эффективность проекта. Расчеты показали, что экономический эффект от внедрения проекта составит 29980 рублей, а срок окупаемости равен 3 месяцам, что позволяет сделать вывод о целесообразности создания данной системы.

Данный интернет-сайт был посещен с разных браузеров и разных ЭВМ с целью проверки корректного отображения страниц и изображений, работы гиперссылок и функций.

После разработки данная информационная система была успешно внедрена на праздничное агентство «Звездный Носорог» и успешно функционирует.

Дальнейшая административная работа подразумевает наполнение страниц актуальной информацией, контроль за отзывами, прием заявок и общее отслеживание работоспособности сайта. При выполнении всех действий, а также должной раскрутке ресурса среди целевой аудитории сайт будет отличным инструментом для увеличения дохода и укрепления имиджа компании на рынке.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Банк, В.Р. Основы бухгалтерского учета. Финансовый учет. Учет затрат на производство / В.Р. Банк, А.А. Солоненко, Т.А. Смелова, Б.А. Карташов. – Волгоград: ВолгГТУ, 2006. – 68 с.
- 2 Бизнес прост [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biznes-prost.ru/kak-otkryt-agentstvo-organizacii-meropriyatij.html/>. – 09.10.2017.
- 3 Бурменко, Т.Д. Сфера услуг : экономика : учеб. пособие / Т.Д. Бурменко, Н.Н. Даниленко, Т.А. Туренко. – М. : КноРус, 2007. – 322 с.
- 4 Бухгалтерский баланс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://nalog-nalog.ru/buhgalterskaya_otchetnost/godovaya_buhgalterskaya_otchetnost/buhgalterskij_balans_aktiv_i_passiv_razdely_vidy/. – 12.10.2017.
- 5 В помощь бухгалтеру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mvf.klerk.ru/f1otchet/f1.htm/>. – 11.10.2017.
- 6 Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник / В.Г. Елиферов. – М.: Изд-во НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 319 с.
- Ефимов, В.В. Описание и улучшение бизнес-процессов: учебное пособие / В.В. Ефимов. – У.: Изд-во УлГТУ, 2012. – 84 с.
- 7 Интернет справочник PHP, MySQL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.php.su> – 01.10.2017
- 8 Касьянов, Г.Ю. Практические рекомендации для бухгалтера и руководителя под общей редакцией / Г. Ю. Касьяновой, М.: АСТ. 2013.–260 с.
- 9 Кондраков, Н.П. Бухгалтерский учет : учеб. пособие: Рек. Мин. обр. РФ / Н.П. Кондраков. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 584 с.
- 10 Коробейников, Л.С. Документационное обеспечение делового общения : учеб. пособие: доп. УМО / Л.С. Коробейников, О.М. Купрюшин. – М. : Магистр, 2009. – 303 с.
- 11 Кублашвили, О.В. Документационное обеспечение управления: учеб. пособие / О.В. Кублашвили. – М.: Изд-во МГУП, 2013. – 139 с.
- 12 Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process

Modeler 7 / С.В. Маклаков. – М. : Диалог-МИФИ, 2010. – 224 с.

13 Максимов, В.А. Экономика фирмы / В.А. Максимов. – Ростов н/Д : Феникс, 2009. – 571 с.

14 Отчет о прибылях и убытках (форма №2) и его подготовка к анализу [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.alt-invest.ru/analiz-finansovogo-sostoyaniya-kompanii/otchet-o-pribylyakh-i-ubytkakh/>. – 09.10.2017.

15 Праздничное агентство «Енот»: [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: http://dobrii_enot.ru/. – 03.11.2017

16 Праздничное агентство «Элен и ребята»: [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: http://elen_rebayta.ru/. – 03.11.2017

17 Праздничное агентство «Праздник28»: [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <https://prazdnik28.ru/>. – 03.11.2017

18 Репин, В.В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление / В.В. Репин. – М.: Изд-во Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 512 с.

19 Смоленский, М.Ю. Трудовое право: учебник / М.Ю. Смоленский, М.:Эксмо, 2012.– 320 с.

20. Соболев, А.В. Экономическая теория. Экономика : учеб. пособие / А.В. Соболев, Н.Н. Соловьев. – М. : Дашков и К, 2009. – 552 с.

21 Соловьев, И.В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс / И.В. Соловьев, А.А. Майоров. – М.: Академический проект, 2013. – 399 с.

22 Торгово-промышленная палата РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tpprf.ru/ru/business/gp/>. – 09.10.2017.

23 Тэпман, Л.Н. Малый бизнес : опыт зарубежных стран : учеб. пособие / Л.Н. Тэпман. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 288 с.

24 Biblioclub.Ru [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>. – 08.11.2017.

25 Lady-Biznes.ru [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – Режим доступа: <http://lady-biznes.ru/malyi-biznes/organizacija-detskih-prazdnikov-s-nulja.html>. – 08.11.2017.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Техническое задание

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование системы

Информационно-справочная система для студии стильного праздника «Звёздный Носорог»

1.2 Наименование предприятий разработчика и заказчика системы

Разработчик: студент группы 456 об, факультета математики и информатики, Амурского государственного университета Стопаренко Дарья Александровна.

Заказчик: ИП Иванова Виктория Игоревна. Фактический адрес: 675000, Амурская область, город Благовещенск, ул. Калинина 1, цокольный этаж .

1.3 Перечень документов

Основание для проведения работ обусловлено заявкой на создание информационной системы.

1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Срок начала работ: февраль 2018 года.

Срок окончания работ: май 2018 года.

В процессе разработки сроки могут быть уточнены.

1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Данный проект является учебным и выполняется без привлечения каких-либо финансовых средств.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1. Назначение системы

Разрабатываемая система предназначена для предоставления информации клиентам о программах и проектах студии, а также оставления заявки.

2.2. Цели создания системы

Целью работы является создание информационной системы, основным функционалом которой является:

- предоставление актуальной информации клиентам об услугах компании;
- просмотр и заполнение отзывов;
- форма для обратной связи.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Сайт разрабатывается для клиентов праздничного агентства «Звёздный Носорог»

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

4.1 Требования к системе в целом

Система сайта должна быть централизованной, т.е. все данные должны располагаться в центральном хранилище. Система должна иметь двухуровневую архитектуру.

В системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

- подсистема по работе с клиентами предназначена для коммуникации компании с клиентами; занимается обработкой заказов, заявок клиентов, информации о них.
- подсистема по работе с администратором и разработчиком предназначена для первоначальной настройки сайта, его доработки, а также оптимизации и продвижения.

В качестве протокола взаимодействия между компонентами Системы на транспортно-сетевом уровне необходимо использовать протокол TCP/IP. Для организации информационного обмена между компонентами Системы должны использоваться специальные протоколы прикладного уровня, такие как: HTTP и его расширение HTTPS, FTP, PHP API. Для организации доступа пользователей к отчетности должен использоваться протокол презентационного уровня HTTP и его расширение HTTPS.

4.1.1 Требования к функционированию системы

Сайт компании должен отвечать следующим функциональным требованиям:

- предоставления информации о программах, проектах и действующих акциях;
 - предоставления информации о компании;
 - предоставление возможности оставления отзыва;
 - предоставление возможности связи с администратором посредством формы обратной связи.
- переход на другие профили социальных сетей компании.

4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы

4.1.2.1 Требования к численности персонала

Разрабатываемая информационная система не ограничивает численность персонала. Количество персонала ограничивается количеством сотрудников компании.

4.1.2.2 Требования к квалификации персонала

К квалификации персонала, эксплуатирующего систему, предъявляются следующие требования:

Администратор студии – знание основ работы с ПК, а также умение работать в сети Интернет и PlatformaLP.ru.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

4.1.4 Требования к надежности и безопасности

4.1.4.1 Состав показателей надежности для системы в целом

Уровень надежности должен достигаться согласованным применением организационных, организационно-технических мероприятий и программно-аппаратных средств.

Надежность должна обеспечиваться за счет:

- применения технических средств, системного и базового программного обеспечения, соответствующих классу решаемых задач;
- своевременного выполнения процессов администрирования интернет-сайта;
- соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
- предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала.

4.1.4.2. Перечень аварийных ситуаций, по которым регламентируются требования к надежности

Под аварийной ситуацией понимается аварийное завершение процесса, выполняемого той или иной подсистемой интернет-сайта, а также «зависание» этого процесса.

При работе системы возможны следующие аварийные ситуации, которые влияют на надежность работы системы:

- сбой в электроснабжении сервера;
- сбой в электроснабжении рабочей станции пользователей системы;
- сбой в электроснабжении обеспечения локальной сети (поломка сети);
- ошибки интернет-сайта, не выявленные при отладке и испытании системы;
- сбои программного обеспечения сервера.

4.1.4.3 Требования к надежности технических средств и программного обеспечения

К надежности оборудования предъявляются следующие требования:

- в качестве аппаратных платформ должны использоваться средства с повышенной надежностью;
- применение технических средств, соответствующих классу решаемых задач;
- аппаратно-программный комплекс системы должен иметь возможность восстановления в случаях сбоев.

Надежность аппаратных и программных средств должна обеспечиваться за счет следующих организационных мероприятий:

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала;
- своевременного выполнения процессов администрирования;
- соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
- своевременное выполнение процедур резервного копирования данных.

Надежность программного обеспечения подсистем должна обеспечиваться за счет:

- надежности общесистемного ПО и ПО, разрабатываемого разработчиком;
- проведением комплекса мероприятий отладки, поиска и исключения ошибок.
- ведением журналов системных сообщений и ошибок по подсистемам для последующего анализа и изменения конфигурации.

4.1.5 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Технических средств не требуется для специализированного обслуживания системы. Система предназначена для работы в закрытом помещении, которое отвечает санитарным нормам и правилам оператора персонального компьютера. Должно быть обеспечено защитой от внешних воздействий устройство хранения данных.

4.1.6 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Средства антивирусной защиты должны быть установлены на всех рабочих местах пользователей и администраторов. Средства антивирусной защиты рабочих мест пользователей и администраторов:

- централизованное управление сканированием, удалением вирусов и протоколированием вирусной активности на рабочих местах пользователей;
- централизованную автоматическую установку клиентского ПО на рабочих местах пользователей и администраторов;
- централизованное автоматическое обновление вирусных сигнатур на рабочих местах пользователей и администраторов;
- ведение журналов вирусной активности;
- администрирование всех антивирусных продуктов.

4.1.7 Требования по сохранности информации при авариях

Приводится перечень событий: аварий, отказов технических средств (в том числе - потеря питания) и т. п., при которых должна быть обеспечена сохранность информации в системе.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

4.1.8 Требования к защите от влияния внешних воздействий

Технические средства должны быть защищены от:

- физических воздействий;
- излучения;
- перепадов электрического напряжения.

4.1.9 Требования к эргономике и технической эстетике

Разрабатываемая система во внешнем оформлении должна отвечать следующим требованиям:

- обеспеченность интернет-сайта русскоязычным (локализованным) интерфейсом;
- обеспеченность интуитивно понятного интерфейса;
- интерфейс системы должен быть типизирован.

В части диалога с пользователем:

- при возникновении ошибок в работе системы на экран монитора должно выводиться сообщение с наименованием ошибки и с рекомендациями по её устранению на русском языке.

4.1.10 Требования к патентной чистоте

Требования к патентной чистоте определяются нормами закона «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных» Российской Федерации.

4.1.11 Требования к стандартизации и унификации

Стандарты, которые учтены при проектировании системы:

- ГОСТ 19.001-77 – Общие положения;
- ГОСТ 19.004-80 – Термины и определения;
- ГОСТ 19.101-77 – Виды программ и программных документов;
- ГОСТ 19.103-77 – Обозначение программ и программных документов;
- ГОСТ 19.104-78 – Основные надписи;
- ГОСТ 19.105-78 – Общие требования к программным документам;
- ГОСТ 19.106-78 – Требования к программным документам, выполненным печатным способом;
- ГОСТ 19.102-77 – Стадии разработки;
- ГОСТ 19.402-78 – Описание программы;
- ГОСТ 19.502-78 – Описание применения. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 24.301-80 – Общие требования к выполнению текстовых документов;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

– ГОСТ 34.601-90 – Автоматизированные системы. Стадии создания.

4.2 Требования к функциям, выполняемым системой

Подсистема по работе с клиентами: обработка заявок и отзывов клиентов.

Подсистема по работе с разработчиком и администратором: первоначальная настройка сайта, его доработка, а также оптимизации и продвижение.

Пользовательский интерфейс: информация о программах и проектах компании.

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требование к математическому обеспечению

Разрабатываемая система не накладывает жестких требований к специальному математическому обеспечению.

4.3.2 Требования к информационному обеспечению

Информационное обеспечение – это набор входных и выходных потоков данных.

Система должна быть разработана в соответствии с общепринятыми нотациями и формами преобразования данных, для возможной интеграции со сложными системами.

В системе должны быть использованы унифицированные документы и классификаторы, действующие на данном предприятии.

Должен быть реализован удобный интерфейс для обеспечения сбора, ранения, передачи и представления данных.

Данные в системе должны быть организованы в виде таблиц с реляционной структурой связи.

4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению

Для лингвистического обеспечения системы приводятся требования к применению в системе языков программирования высокого уровня, языков взаимодействия пользователей и технических средств системы, а также требования к кодированию и декодированию данных, к языкам ввода-вывода данных, языкам манипулирования данными, средствам описания предметной области (объекта автоматизации), к способам организации диалога.

При реализации системы должны применяться следующие языки высокого уровня: sql, php, css, html.

4.3.4 Требования к программному обеспечению

Для внедрения и функционирования системы на рабочей станции должны быть установлены операционные системы (Windows, семейство Linux, MacOS).

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Chrome, Opera, Mozilla Firefox, и т.д.).

4.3.5 Требования к техническому обеспечению

Минимальные требования к техническим средствам серверной станции следующие:

- процессор на архитектуре x32 (Intel Pentium IV/Xeon) от 2,4 ГГц и выше, для достижения нормального уровня производительности работы системы;
- оперативная память 1024 Мб и выше, для достаточного уровня быстродействия системы;
- жесткий диск 40Гб и выше, для обеспечения сохранности информации;

Минимальные требования к техническим характеристикам рабочих станций следующие:

- одноядерный процессор с тактовой частотой 2,4 ГГц;
- объем оперативной памяти от 1024 Мбайт;
- размер дискового пространства от 120 Гбайт;
- USB-порт;
- SVGA-видеокарта

К дополнительным требованиям относятся:

- наличие источников бесперебойного питания на каждом ПК;
- наличие стабилизаторов напряжения на серверной станции;
- наличие принтера для вывода информации на печать;
- комплект необходимых драйверов под соответствующие операционные системы.

4.3.6 Требования к организационному обеспечению

Категории пользователей, на которых ориентирован результат разработки:

- администраторы системы;
- клиенты.

Необходима реализация ограничений на вводимые параметры во избежание возникновения неполноты данных, приводящих к возникновению конфликтных ситуаций. Так же должно быть разработано доступное руководство пользователя, для снижения ошибочных действий со стороны пользователей системы.

4.3.7 Требования к метрологическому обеспечению

Должна быть реализована автоматическая синхронизация времени всех средств вычислительной техники, входящих в состав разрабатываемой информационной системы, от источника единого времени с заданной периодичностью.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

5.1 Перечень стадий и этапов работ по созданию системы

Этапы, которые необходимо выполнить для создания информационной системы:

1 этап – Исследование предметной области, анализ процессов деятельности предприятия, выделение объекта автоматизации. По окончании данного этапа будут разработаны контекстные диаграммы, диаграммы потоков данных и другие схемы.

2 этап – Составление технического задания: выяснение требований заказчика к разрабатываемой системе, определение технических и программных средств, необходимых для реализации проекта, уточнение функций системы.

3 этап – Проектирование информационной системы: разработка эскизного и технического проектов.

4 этап – Составление документации (разработка рабочей документации на систему).

5 этап – Программная реализация информационной системы.

6 этап – Согласование созданной информационной системы с требованиями заказчика, учет всех полученных замечаний и указаний.

7 этап – Внедрение и сопровождение системы: установка и настройка ПО, обучение пользователей работе с системой, выявление и устранение неполадок.

5.2 Сроки выполнения

На разработку информационной системы отводится срок с февраля 2018 по июнь 2018 года.

5.3 Состав организации исполнителя работ

Все работы выполняются студентом Амурского государственного университета Стопаренко Дарьей Александровной.

5.4 Вид и порядок экспертизы технической документации

Вид и порядок экспертизы технической документации определяет заказчик в одностороннем порядке.

5.5 Программа обеспечения надежности

Требования по обеспечению надежности указаны в п.4.1.4 данного технического задания.

6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

6.1 Виды, состав, объем и методы испытания

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Приемка готовой автоматизированной системы осуществляется по следующему плану:

1 этап – анализ готового проекта;

2 этап – сравнение готового проекта с техническим заданием для определения степени соответствия поставленным задачам и требованиям;

3 этап – выполнение корректировки и дополнения системы по результатам предыдущих этапов;

4 этап – составление списка достоинств и недостатков спроектированной системы.

6.2 Общие требования приемки работ по стадиям

Сдача-приёмка работ производится поэтапно, в соответствии с рабочей программой и календарным планом. Приемка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители Заказчика. Приемка автоматизированной системы осуществляется в присутствии представителей Исполнителя. По результатам приемки подписывается акт приемочной комиссии.

Все создаваемые в рамках настоящей работы программные изделия передаются Заказчику, как в виде готовых модулей, так и в виде исходных кодов, представляемых в электронной форме на стандартном машинном носителе.

7 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ

7.1 Преобразование входной информации к машиночитаемому виду

Вся исходная информация, используемая в проектируемой системе, должна быть приведена к виду, пригодному для обработки в ЭВМ.

На этапе ввода в эксплуатацию первичное информационное наполнение информационной системы должно соответствовать ее функциональному назначению.

7.2 Изменения в объекте автоматизации

Площади для размещения персонала и технических средств проектируемой автоматизированной системы должны соответствовать требованиям СанПиН 2.2.2.542-96.

7.3 Сроки и порядок комплектования и обучения персонала

Заказчику необходимо до начала работ по созданию автоматизированной системы сформировать штат специалистов в обязанности, которых будет входить контроль над ходом создания автоматизированной системы, а также утвердить штат персонала, который будет являться непосредственными пользователями и администраторами разрабатываемой автоматизированной системы.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

До начала проведения испытаний Заказчик формирует и утверждает состав приемочной комиссии.

Сроки, программы обучения и состав групп должны быть определены на этапе подготовки и разработки и могут в дальнейшем уточняться.

8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

8.1 Перечень подлежащих обработке документов

При сдаче системы в эксплуатацию пакет сопровождающих документов должен включать:

- техническое задание;
- описание программного продукта;
- руководство пользователя;

8.2. Перечень документов на машинных носителях

Документация из пункта 8.1 должна быть представлена на машинных носителях.

9 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

9.1 Документы и информационные материалы, на основании которых разрабатывается техническое задание

Источниками разработки автоматизированной системы являются:

- ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
- ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;
- ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения;
- РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения;
- РД 50-680-88. Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов;
- Р 50-34.119-90. Рекомендации. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Архитектура локальных вычислительных сетей в системах промышленной автоматизации. Общие положения;
- ГОСТ 24.104-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Общие требования;
- ГОСТ 24.701-86. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения;
- ГОСТ 24.702-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. Основные положения;
- ГОСТ 24.703-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Типовые проектные решения в АСУ. Основные положения.