

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
Профиль: Электронный бизнес

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

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка веб-сайта для МБУ Центра развития молодежных и общественных инициатив «Выбор»

Исполнитель
студент группы 2560б

А.Е. Козлова

(подпись, дата)

Руководитель
ст. преподаватель

Н.В. Назаренко

(подпись, дата)

Консультант
по экономической части
доцент, канд. техн. наук

С.А. Гусев

(подпись, дата)

Нормоконтроль
инженер кафедры

В.В. Романико

(подпись, дата)

Благовещенск 2016

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.

ЗАДАНИЕ

К бакалаврской работе студентки Козловой Алены Евгеньевны

1. Тема выпускной квалификационной работы: Разработка веб-сайта для МБУ Центра развития молодежных и общественных инициатив «Выбор»

(утверждена приказом от 03.06.2016 № 1215-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы (проекта) 22.06.2016

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

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов): анализ предметной области, анализ бизнес-процессов, организационная структура, проектирование базы данных, техническое задание, расчет экономической эффективности.

5. Перечень материалов приложения: (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.) техническое задание, схема организационной структуры, экранные формы, диаграмма IDEF0, ER-диаграмма.

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе (с указанием относящихся к ним разделов) консультант по экономической части доцент, канд. техн. наук С.А. Гусев

7. Дата выдачи задания _____

Руководитель бакалаврской работы: ст. преподаватель Н.В. Назаренко

Задание принял к исполнению: _____

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 82 с, 51 рисунок, 33 таблицы, 5 приложений, 36 источников.

ВЕБ-САЙТ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ, БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ, ДОКУМЕНТООБОРОТ, ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА, ТРУДОУСТРОЙСТВО

Разрабатываемый веб-сайт предназначен для информирования населения о деятельности Центра, его местоположении, оказываемых услугах, новостях и проводимых мероприятиях, а также для повышения скорости в коммуникациях между работодателями и соискателями. Это будет достигнуто путем создания на сайте анкеты соискателя, страницы с вакансиями, и подсистемой подачи вакансий для работодателей.

Цель исследования: повышение эффективности работы центра в целом за счет создания веб-сайта, работа которого позволит повысить уровень информирования населения, увеличит объем трудоустроенной молодежи и повысит интерес к социальной активности.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Анализ объекта исследования	10
1.1 Общие сведения об учреждении	10
1.2 Цели, задачи и деятельность ЦРМ и ОИ «Выбор»	10
1.3 Анализ организационной структуры учреждения	12
1.4 Анализ деятельности отдела Трудоустройства	16
1.5 Анализ бизнес-процессов отдела Трудоустройства	19
1.6 Документооборот отдела Трудоустройства	22
1.6.1 Внешний документооборот отдела Трудоустройства	22
1.6.2 Внутренний документооборот отдела Трудоустройства	23
1.7 Обоснование необходимости создания ИС	24
2 Проектирование системы	26
2.1 Назначение и цель создания веб-сайта	26
2.2 Характеристика функциональных подсистем	26
2.3 Характеристика обеспечивающих подсистем	28
2.3.1 Требования к информационному обеспечению	28
2.3.2 Требования к программному обеспечению	29
2.3.3 Требования к техническому обеспечению	29
2.3.4 Требования к лингвистическому обеспечению	30
2.3.5 Требования к математическому обеспечению	30
2.4 Выбор среды разработки	30
2.5 Проектирование базы данных	33
2.5.1 Инфологическое проектирование	33
2.5.2 Логическое проектирование	44
2.5.3 Физическое проектирование	53
2.6 Реализация интерфейса	58
3 Обоснование экономической эффективности проекта	72
Заключение	78

Библиографический список	80
Приложение А Техническое задание	83
Приложение Б Анкета соискателя	92
Приложение В Заявление соискателя	95
Приложение Г Заявление работодателя	96
Приложение Д Определения, обозначения, сокращения	97

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время, одним из важных факторов развития России на современном этапе является формирование гражданского общества. «Воспитать» активного субъекта гражданского общества легче с возраста, когда человек формируется как личность [1]. Именно поэтому к проблемам молодежи уделяется повышенное внимание, ведь именно молодое поколение играет особую роль в общественном воспроизводстве. Молодежь всегда была и остается наиболее активной и динамичной социально-возрастной группой, которая стремится реализовать себя во всех сферах жизнедеятельности общества: социальной, экономической, политической, культурной. Данная социально-демографическая группа в большей степени, чем остальные, нацелена на повышение своего социального статуса и освоение новых социальных ролей [2].

В связи с этим, приоритетным направлением государственной молодежной политики на всех уровнях (муниципальном, региональном, федеральном) является развитие социальной активности молодежи, гражданского самосознания через участие в деятельности молодежных и детских общественных объединений, молодежных парламентов, правительств, и иных консультативно-совещательных структур, созданных при органах законодательной и исполнительной власти разного уровня, органах студенческого самоуправления [3].

Под молодежным центром понимается социальный институт, реализующий стратегии государственной молодежной политики в городе или регионе.

В городе Благовещенск таким социальным институтом выступает муниципальное бюджетное учреждение развития молодежных и общественных инициатив «Выбор» (далее Учреждение).

Учреждение создано в целях:

- 1) проведения мероприятий по работе с подростками и молодёжью в городском округе;
- 2) оказания поддержки деятельности социально-ориентированным некоммерческим организациям на территории городского округа (за исключением

имущественной и финансовой поддержки).

3) оказания квалифицированной бесплатной психологической и юридической помощи подросткам и молодёжи;

4) содействия во временном трудоустройстве лиц от 14 до 18 лет, а также трудоустройстве лиц от 18 до 30 лет, проживающих в городе Благовещенске;

5) осуществления аналитического обеспечения и мониторинга в молодежной сфере на территории муниципального образования города Благовещенск.

Немаловажным фактором успешной работы молодежных центров является информирование населения. В современном мире самым главным источником передачи информации стал Интернет. Согласно данным фонда «Общественное мнение» доля активной интернет-аудитории в России за весну 2015 года составила 61,5 млн. человек или 53 % населения страны [5]. Поэтому, на сегодняшний день, многие организации разных сфер деятельности и форм собственности имеют свое представительство в сети Интернет.

Распространение информации является актуальной проблемой Учреждения. В настоящий момент, информацию о направлениях деятельности Центра «Выбор», проводимых мероприятиях, мастер классов и т.п. можно получить в социальных сетях, а трудоустройство и информация о вакансиях возможны только в самом Учреждении.

Данный подход распространения информации не целесообразен по следующим причинам:

- аудитория Учреждения ограничена аудиторией социальной сети;
- низкий порог входа: не все пользователи социальных сетей знают о существовании группы Учреждения;
- зависимость от социальной сети: социальная сеть может потерять аудиторию, или же группа может быть заблокирована, следовательно, учреждение может потерять аудиторию;
- в Центре оказывают платные услуги консультирования для граждан старше 30 лет, информация о которых отсутствует.

- социальные сети имеют ограниченный функционал, в отличие от сайта.

Использование сайта, как ресурс для информирования населения, может позволить Учреждению более продуктивно осуществлять свою деятельность, расширить круг аудитории, привлечь новых партнеров и спонсоров.

Также, актуальность бакалаврской работы заключается в том, что в настоящее время в городе реализуется муниципальная программа «Развитие потенциала молодежи города Благовещенск на 2015-2020 годы». Одной из поставленных задач муниципальной программы является содействие занятости и трудоустройству молодежи, поддержка деятельности профильных трудовых отрядов. Ожидаемый конечный результат от проведения программы: увеличение количества молодых людей, принимающих участие в мероприятиях занятости и трудоустройства молодежи, в деятельности профильных трудовых отрядов, на 400 человек к концу 2020 года [4].

Для выполнения поставленной задачи, у центра отсутствует система, которая позволила бы улучшить скорость в коммуникациях между работодателями и соискателями, и тем самым поспособствовала повышению числа трудоустроенной молодежи.

Объектом исследования бакалаврской работы является: муниципальное бюджетное учреждение центр развития молодежных и общественных инициатив «Выбор» города Благовещенск.

Целью бакалаврской работы является: повышение эффективности работы центра в целом за счет создания веб-сайта, работа которого позволит повысить уровень информирования населения города Благовещенск, увеличит объем трудоустроенной молодежи и повысит интерес к социальной активности.

Исходя из цели, можно сформулировать следующие задачи проектирования:

- 1) провести предпроектное исследование учреждения;
- 2) провести анализ деятельности отдела трудоустройства;
- 3) изучить бизнес-процессы и документооборот отдела трудоустройства;
- 4) выбрать и обосновать проектные решения;

- 5) разработать программный продукт;
- 6) рассчитать экономическую эффективность от внедрения информационной системы в исследуемое учреждение.

1 АНАЛИЗ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Общие сведения об учреждении

Муниципальное бюджетное учреждение Центр развития молодёжных и общественных инициатив «Выбор» (далее – Учреждение), является некоммерческой организацией, созданной для проведения мероприятий по работе с подростками и молодёжью в городском округе, оказания поддержки деятельности социально-ориентированным некоммерческим организациям на территории городского округа (за исключением имущественной и финансовой поддержки).

Учреждение создано в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации. Федеральным законом от 12.01.1996 года № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях», Федеральным законом от 19.05.1995 года № 82-ФЗ «Об общественных объединениях», постановлением мэра города Благовещенска от 21.09.2007 № 2788 года «О создании муниципального учреждения Городского Молодёжного Центра «Выбор»».

Учредителем и собственником имущества Учреждения является муниципальное образование города Благовещенск. Органом, осуществляющим функции и полномочия учредителя, является администрация города Благовещенска.

Тип Учреждения – бюджетное.

В своей деятельности Учреждение руководствуется федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, нормативными правовыми актами Амурской области, муниципальными правовыми актами и настоящим уставом.

Учреждение находится по адресу: 675002, Россия, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Зейская, 34 [6].

1.2 Цели, задачи и деятельность ЦРМ и ОИ «Выбор»

Учреждение создано в целях:

1) проведения мероприятий по работе с подростками и молодёжью в городском округе;

2) оказания поддержки деятельности социально-ориентированным некоммерческим организациям (НКО) на территории городского округа (за исключением имущественной и финансовой поддержки).

3) оказания квалифицированной бесплатной психологической и юридической помощи подросткам и молодёжи;

4) содействия в трудоустройстве граждан в возрасте от 14 до 30 лет, проживающих в городе Благовещенск;

5) осуществления аналитического обеспечения и мониторинга в молодежной сфере на территории муниципального образования города Благовещенск.

Предметом деятельности Центра является:

- участие в реализации муниципальных целевых программ по осуществлению молодежной политики в городе Благовещенск;

- разработка и реализация в пределах своей компетенции программ и проектов, направленных на решение вопросов занятости, профилактики правонарушений среди подростков и молодежи, поддержку деятельности и развитие детских и молодежных общественных объединений, молодежного движения, а также на решение других вопросов, затрагивающих интересы молодежи.

Задачами Центра являются:

1) приобщение молодежи к сохранению и развитию социально-культурной активности;

2) содействие в реализации государственной молодежной политики в муниципальном образовании города Благовещенск;

3) развитие молодежного общественного движения в городе;

4) содействие в развитии деятельности социально-ориентированных НКО на территории и городского округа;

5) формирование гражданско-правовой культуры, духовно-нравственное и патриотическое воспитание молодежи;

6) развитие творчества и научной деятельности молодежи, разработка форм и методов досуговой деятельности;

- 7) содействие и поддержка развития молодежных и общественных объединений;
- 8) развитие общественной и социальной активности молодежи;
- 9) содействие трудовой занятости подростков и молодежи, их профессиональной ориентации и социально-трудовой адаптации;
- 10) проведение мастер классов в рамках основной деятельности Учреждения;
- 11) проведение различных по форме и тематике массовых мероприятий, мастер классов, конкурсов, тренингов и других форм реализации молодежи в сферах жизнедеятельности общества;
- 12) организация отдыха подростков.

Центр выполняет задания, установленные Учредителем в соответствии с основной деятельностью, предусмотренной настоящим уставом.

Кроме заданий и обязательств Учредителя МБУ ЦРМ и ОИ «Выбор» по своему усмотрению вправе выполнять работы, оказывать услуги, относящиеся к его основной деятельности, для граждан и юридических лиц за плату в порядке, установленном федеральными законами.

К предпринимательской и иной, приносящей доход деятельности учреждения относятся:

- 1) оказание услуг психолога и юриста;
- 2) оказание услуг по социальному проектированию, проведению мероприятий;
- 3) сдача имущества в аренду;
- 4) изготовление информационных, методических и исследовательских материалов;
- 5) оказание услуг по тиражированию и иные виды деятельности, не противоречащие действующему законодательству РФ.

1.3 Анализ организационной структуры учреждения

Организационная структура управления Центра «Выбор» (рисунок 1) построена по типу линейно-функциональной структуры управления, которая ха-

рактируется тем, что во главе каждого структурного подразделения находится руководитель, наделенный всеми полномочиями и осуществляющий единоличное руководство подчиненными ему работниками и сосредоточивающий в своих руках все функции управления.

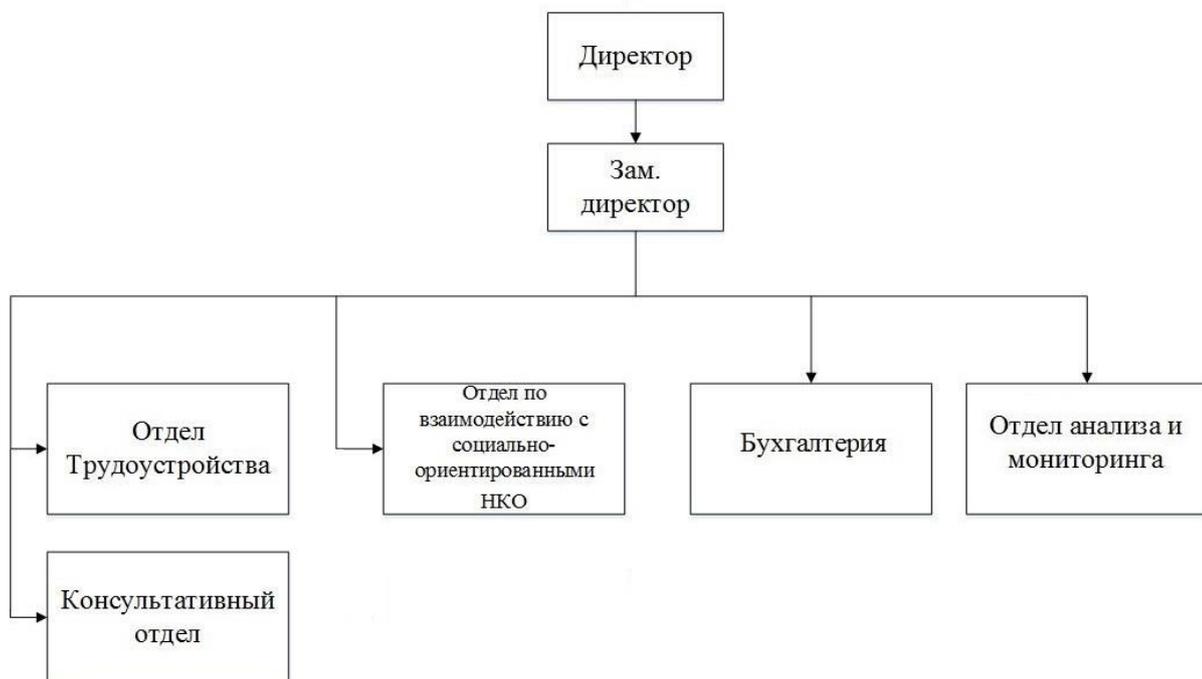


Рисунок 1 – Организационная структура управления

В штат Учреждения входит 14 сотрудников (таблица 1).

Таблица 1 – Штат учреждения

Должность сотрудника/ наименование отдела	Количество сотрудников
Директор	1
Зам. Директор	1
Бухгалтер (Бухгалтерия)	1
Экономист (Бухгалтерия)	1
Отдел трудоустройства	4
Консультационный отдел	2
Отдел по взаимодействию с НКО	1
Отдел анализа и мониторинга	3

Высшим органом управления является Учредитель.

Учреждение возглавляет директор, который назначается и освобождается от должности Учредителем. Права и обязанности директора регламентируются срочным трудовым договором, заключаемым с Учредителем сроком до 5 лет.

Директор действует от имени Учреждения без доверенности, представляет его интересы на территории Российской Федерации и за ее пределами; действует на принципе единоначалия и несет ответственность за последствия своих действий в соответствии с федеральными законами, иными нормативно-правовыми актами РФ, Амурской области, настоящим Уставом и заключенным с ним трудовым договором; несет персональную ответственность за деятельность Учреждения и осуществляет текущее руководство деятельностью Учреждения.

Заместитель директора назначается и освобождается от должности Директором Учреждения по согласованию с Учредителем. Во время отсутствия директора Учреждения, обязанности директора исполняет заместитель директора Учреждения.

Основными функциями заместителя директора являются:

- 1) административно-хозяйственная деятельность;
- 2) кадровая работа;
- 3) координирование работ служб и структур подразделений;
- 4) охрана труда и техника безопасности.

Бухгалтер осуществляет ведение бухгалтерского и налогового учета финансово-хозяйственной деятельности учреждения, контроль за сохранностью собственности, расходованием средств и ТМЦ, расчетов по заработной плате и предоставление отчетности.

Экономист выполняет следующие обязанности:

- 1) работу по осуществлению экономической деятельности учреждения;
- 2) расчеты по материальным, трудовым и финансовым затратам;
- 3) следит за сроками выполнения договорных обязательств;

- 4) осуществляет контроль по выполнению плановых заданий по учреждению, использованием внутривозрастных резервов;
- 5) подготавливает периодическую отчетность в установленные сроки;
- 6) составляет финансово-статистическую отчетность;
- 7) составляет сметы, проверяет сметы на культурно-массовые мероприятия, соревнования и прочие мероприятия;
- 8) контролирует рациональное расходование бюджетных средств, в соответствии с потребностью учреждений в приобретении материальных ценностей и других расходах и их реальными возможностями;
- 9) контролирует законность установления доплат и надбавок работникам учреждений.

Отдел по взаимодействию с социально-ориентированными некоммерческими организациями осуществляет методическую, консультативную и информационную поддержку социально-ориентированных НКО в организации своей деятельности и реализации инициатив; содействует развитию информационных каналов «телефона доверия» и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», освещающих вопросы деятельности социально-ориентированных НКО на территории муниципального образования город Благовещенск.

Основными направлениями деятельности отдела анализа и мониторинга являются: программирование, конструирование, анализ и мониторинг информации в молодежной сфере.

К функциям консультативного отдела относятся: проведение квалифицированных анонимных психологических консультаций на бесплатной (лицам от 14 до 30 лет) и платной основе (для лиц старше 30 лет), диагностик, лекций, семинаров и тренингов.

Отдел трудоустройства выполняет следующие функции:

- 1) проведение индивидуальных консультаций по вопросам адаптации и трудоустройства подростков и молодежи в условиях современного рынка труда;
- 2) оказание проф. ориентационной помощи подросткам и молодежи;

- 3) формирование банка данных ищущих работу граждан в возрасте от 14 до 30 лет и банка вакансий;
- 4) проведение мероприятий по организации деятельности Благовещенских трудовых студенческих отрядов;
- 5) поддержка молодежного предпринимательства;
- 6) проведение лекций, семинаров, информационных встреч, тренингов, ролевых игр по трудоустройству для подростков и молодежи города;
- 7) подготовка и проведение массовых мероприятий, направленных на содействие в трудоустройстве.

Основной задачей бакалаврской работы является создание веб-сайта для МБУ ЦРМ и ОИ «Выбор» с автоматизацией деятельности отдела Трудоустройства, для более эффективной работы Учреждения, поэтому далее, работа остальных отделов Учреждения не рассматривается.

1.4 Анализ деятельности отдела Трудоустройства

В качестве объекта анализа деятельности отдела рассмотрим его основную задачу – трудоустройство молодежи. Для оценки показателей эффективности работы отдела, проанализируем данные за прошедшие три года (в период 2013-2015 гг.), приведенные в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели деятельности отдела Трудоустройства

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2015 г. в % к 2013г.	2015г. в % к 2014г.
1	2	3	4	5	6
Общая численность граждан, обратившихся за оказанием гос. услуг	1218	1320	1679	137,8	127,2
Численность состоявших на учете граждан, ищущих работу	1059	1213	1574	148,6	129,8

1	2	3	4	5	6
Из них:					
Обратились повторно	450	446	432	96	96,9
Школьники	527	571	663	125,8	116,1
Студенты ВУЗов	188	178	254	135,1	142,7
Студенты ССУЗов	228	260	412	180,7	158,5
Ищущие работу	116	204	245	211,2	120,1
Трудоустроено	417	422	390	93,5	92,4
Снято с учета	419	426	390	93,1	91,5
Емкость банка вакансий	1387	1416	1296	93,4	91,5

За 2015 год по вопросам трудоустройства в Центр обратились 1679 человек, что на 27,5 % больше по сравнению с 2013 годом и на 21,4 % больше чем в 2014 году. Данный показатель можно объяснить тем, что кризис повлиял на рынок труда и большинство незанятых граждан, ищут новые варианты трудоустройства.

Из числа обратившихся граждан в 2015 году, на учете в Центре «Выбор» состояло 1574 человека, этот показатель на 32,7 % больше, чем в 2013 году и на 23 % больше, чем было установлено в 2014 году. В составе обратившихся большинство учащихся (школьники, студенты ССУЗов и ВУЗов), желающих работать в свободное от учебы время или на время летних каникул. Их численность составляет 83 – 89 % от общей численности, состоящих на учете, что характеризуется спецификой данного Учреждения, т.к. оно является молодежным.

Отношение численности населения, зарегистрированных в Центре «Выбор» за 2015 год, к численности трудоустроенных граждан за тот же период равно 4,03, т. е. трудоустроена была, примерно, только ¼ часть от общего числа

зарегистрированных. Данный показатель можно объяснить тем, что если при первом обращении не было найдено подходящей вакансии, для ознакомления с новыми вакансиями необходимо посетить Центр повторно через неделю (именно с такой периодичностью обновляются вакансии). За 2015 год повторно обратились в «Выбор» 432 человека, что составляет 27,44 % от общего числа обратившихся.

В 2015 году снизилась емкость банка вакансий на 8,5 % по сравнению с предыдущим годом, что также можно объяснить кризисом. На одного соискателя в 2015 году приходилось 0,8 вакансии, тогда как в 2014 на соискателя приходилось 1,17 вакансии, а в 2013 – 1,3 вакансии.

Отообразим основные показатели из таблицы 2 в диаграмме (рисунок 2).

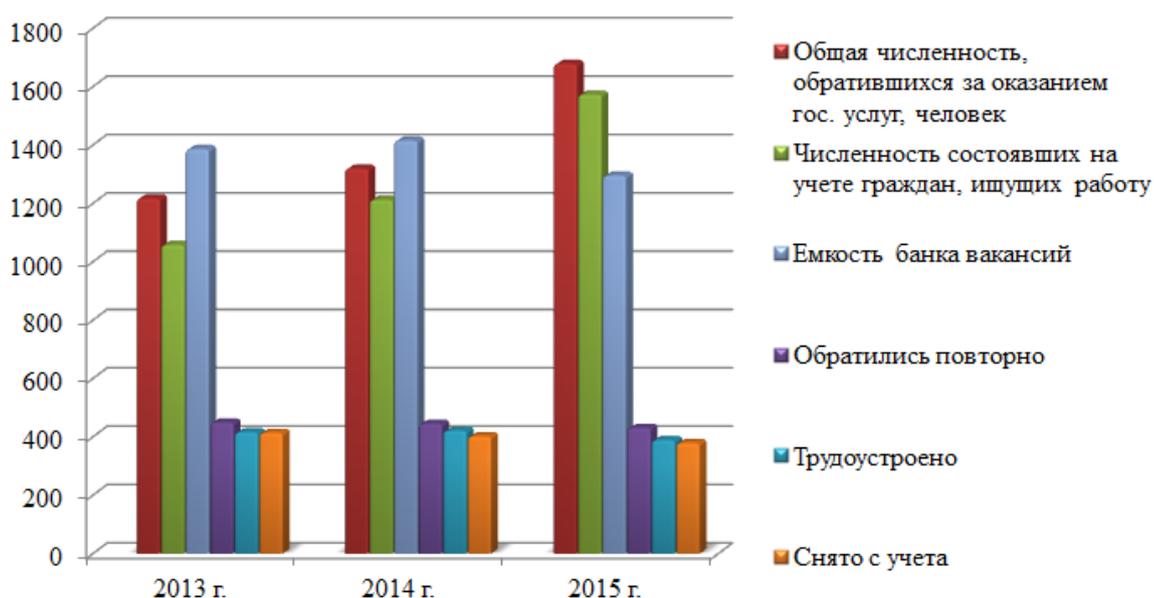


Рисунок 2 – Диаграмма основных показателей деятельности отдела

На диаграмме видно, что число граждан, обращающихся в Центр за оказанием помощи в трудоустройстве, как число и ставших на учет, увеличивается с каждым годом, однако показатель трудоустроенного населения незначительно снизился к 2015 году. Также в 2015 году снизилась ёмкость банка вакансий, а число обратившихся в «Выбор» повторно – остается «стабильным».

Количество «снятых с учета» граждан определяется суммой трудоустроенных и лиц, старше 30 лет.

Из проведенного анализа можно сделать вывод, что отдел Трудоустройства не эффективно справляется со своей основной задачей.

1.5 Анализ бизнес-процессов отдела Трудоустройства

Для описания выполняемых функций и анализа процессов, проходящих в отделе Трудоустройства, были разработаны структурно-функциональные модели организации деятельности отдела «до внедрения ИС» и функциональные модели «после внедрения ИС», построенные на основе моделей «как есть» после оценки эффективности выполняемых действий и выявления слабых сторон системы.

Для проведения анализа и реорганизации бизнес-процессов было использовано CASE-средство AllFusion Process Modeler (BPwin), поддерживающее методологии:

- 1) DFD (диаграмма потоков данных);
- 2) IDEF0 (функциональная модель);
- 3) IDEF3 (диаграмма бизнес-процессов).

Модели «до внедрения ИС».

Построение модели начинается с описания функционирования отдела в целом в виде контекстной диаграммы. На рисунке 3 представлена контекстная диаграмма деятельности отдела Трудоустройства в нотации IDEF0.

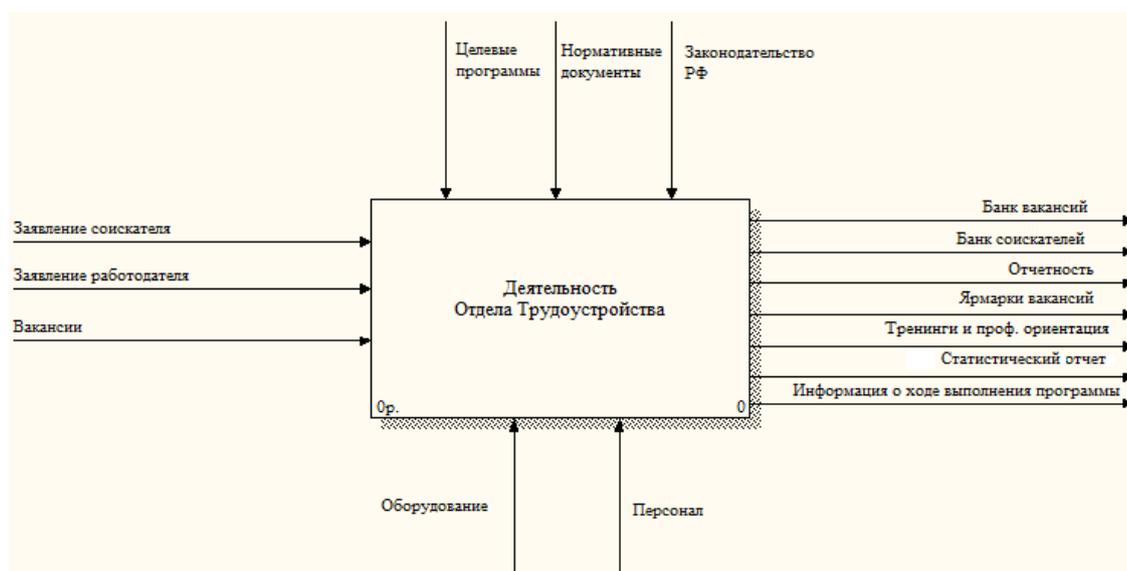


Рисунок 3 – Контекстная диаграмма «Деятельность отдела Трудоустройства»

Взаимодействие системы с окружающей средой описывается в терминах входа, выхода, управления и механизмов.

Входящими потоками для отдела трудоустройства являются «Заявления работодателей», «Заявления соискателей» и «Вакансии»).

Выходными потоками являются «Банк вакансий», «Банк соискателей», «Отчетность», «Ярмарка вакансий», «Тренинги и проф. ориентация» и «Информация о трудоустройстве».

Управляющим воздействием являются «Законодательство РФ», «Нормативные документы» и «Целевые программы».

Механизмами отдела являются «Персонал» и «Оборудование» (ПК и программное обеспечение).

После описания контекстной диаграммы вся система разбивается на подсистемы (декомпозиции) до необходимого уровня детализации и каждая подсистема описывается отдельно. В результате такого разбиения, каждый фрагмент системы изображается на отдельной диаграмме декомпозиции [28].

На рисунке 4 представлен результат декомпозиции контекстной диаграммы «Деятельность отдела Трудоустройства».

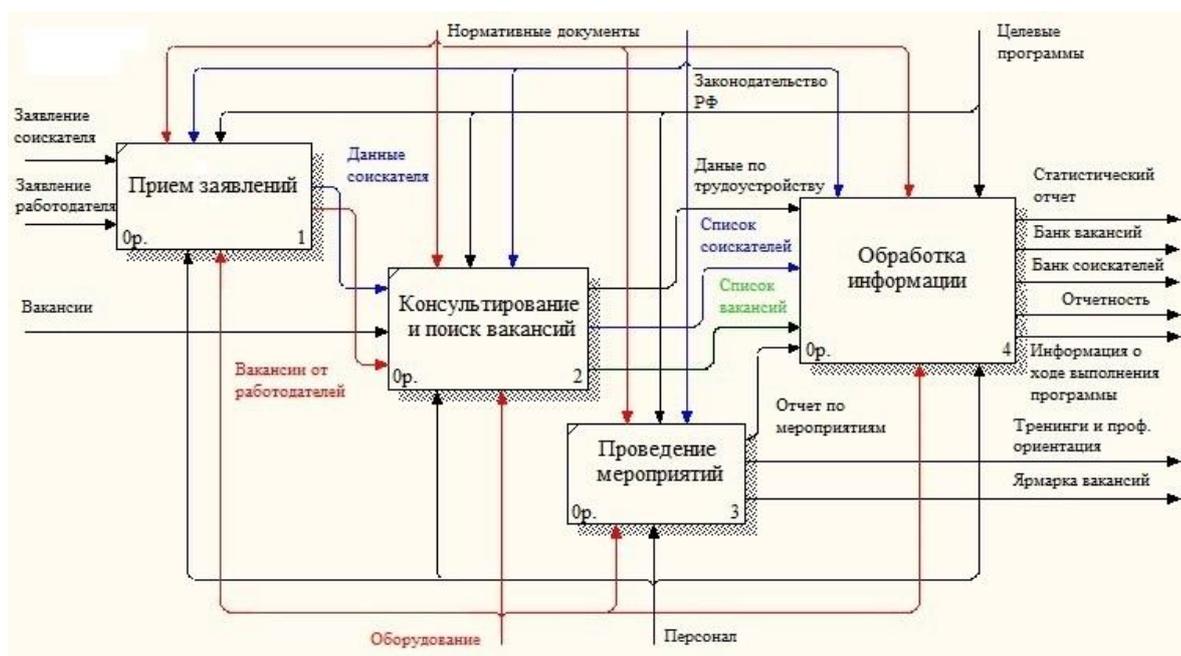


Рисунок 4 – Диаграмма декомпозиции «Деятельность отдела Трудоустройства»

Процесс функционирования отдела трудоустройства разбивается на 4 модуля:

1) «Прием заявлений» – на этом этапе ведется приемом заявлений от работодателей и соискателей и перенос данных из анкет в таблицы excel;

2) «Консультирование и поиск вакансий» – на данном этапе проходит консультация соискателей по вакансиям или по списку резюме соискателей (для работодателей), а также поиск новых вакансий;

3) «Проведение мероприятий» – данный этап отвечает за организацию проведение ярмарок вакансий, а также тренингов и проф. ориентации для соискателей;

4) «Обработка информации» – данный этап включает в себе процесс обработки всей документации отдела и составление отчетов.

Модель «после внедрения ИС».

В результате изучения функциональной структуры были выявлены следующие недостатки в организации работы отдела:

- медленная скорость в коммуникациях между центром, работодателями и соискателями;

- загруженность сотрудников отдела.

С целью устранения возникших проблем была разработана схема, позволяющая снизить нагрузку на отдел трудоустройства и тем самым и повысить скорость в коммуникациях между клиентами.

В соответствии с внесенными изменениями на рисунке 5 отображена декомпозиция диаграммы «Деятельность отдела Трудоустройства» в нотации IDEF0.

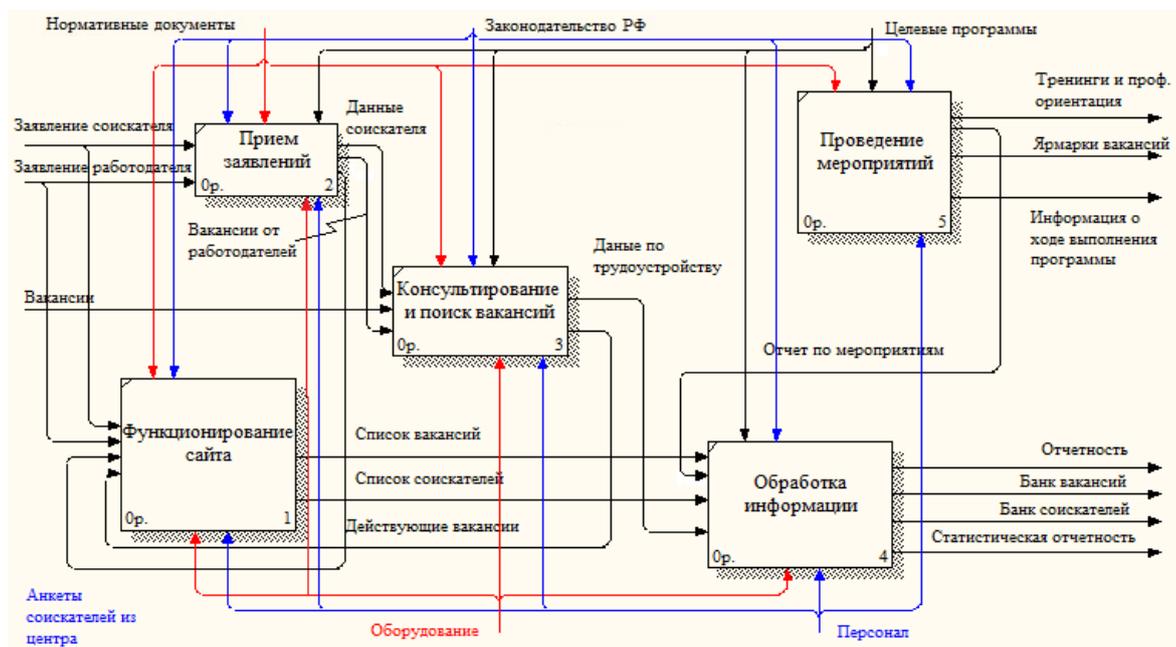


Рисунок 5 – Декомпозиция диаграммы «Деятельность отдела Трудоустройства»

1.6 Документооборот отдела Трудоустройства

1.6.1 Внешний документооборот отдела Трудоустройства

Внешним окружением, влияющим на деятельность отдела трудоустройства являются: «Директор», «Экономист», «Работодатели» и «Соискатели».

От работодателей отдел получает заявление, в котором содержится данные о вакансиях, которые они готовы предоставить, а также вакансии, собранные сотрудниками отдела лично.

От соискателей отдел получает заявления на оказание услуги в трудоустройстве, в ответ на которое они получают список вакансий, а также, при необходимости, тренинги и помощь в проф. ориентации. Также Учреждение проводит ярмарки вакансий для соискателей на городском уровне.

Директор предоставляет отделу целевую программу, в ответ отдел отправляет отчет о ходе выполнения программы.

От экономиста в отдел Трудоустройства поступают бланки форм и указаний, в ответ отдел Трудоустройства отправляет Отчетность о работе отдела и статистический отчет.

Внешний документооборот отдела трудоустройства ЦРМ и ОИ «Выбор» представлен на рисунке 6.

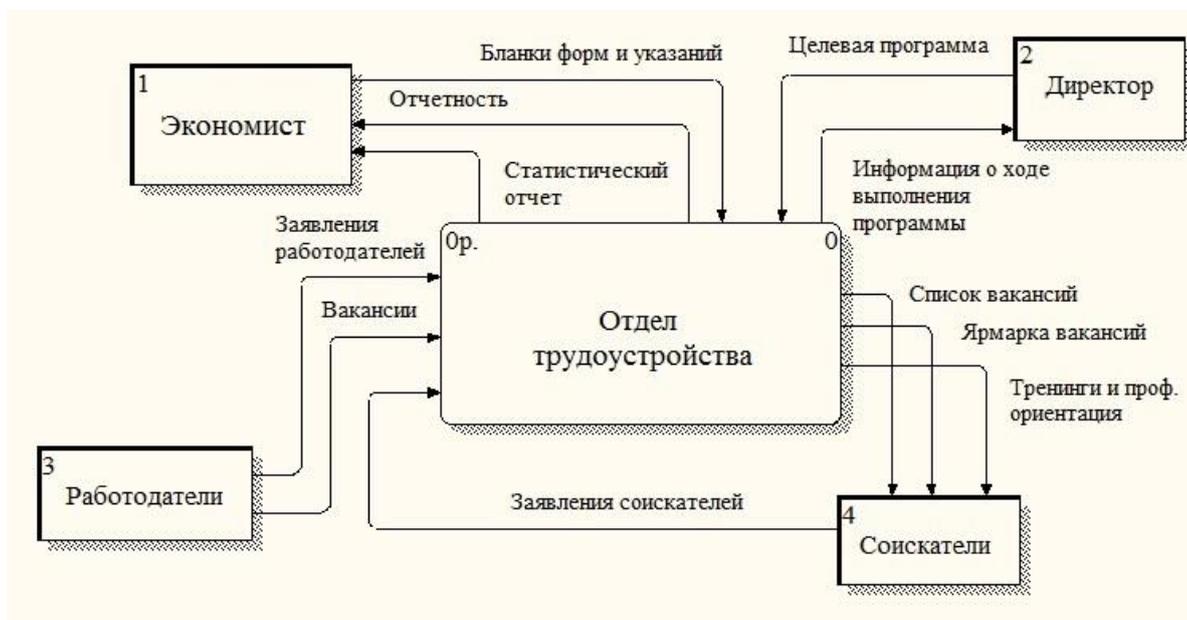


Рисунок 6 – Внешний документооборот отдела Трудоустройства

1.6.2 Внутренний документооборот отдела Трудоустройства

От соискателей и работодателей специалисту по трудоустройству поступают заявления. Далее, данные соискателя хранятся в архиве «Анкеты соискателей», а вакансии из заявлений работодателей хранятся в архиве «Данные по вакансиям». Также специалист по трудоустройству занимается организацией ярмарок вакансий, отчеты о которых поступают в «Отчеты». Вакансии для проведения мероприятия получают из архива «Данные по вакансиям».

Из «Данных по вакансиям» выходит список вакансий для соискателей.

Из БД «Анкеты соискателей» в БД «Отчеты» подается отчет с информацией о количестве обратившихся в отдел за услугой, ставших на учет, трудоустроенных и снятых с учета граждан. Из БД «Данные по вакансиям» в БД «Отчеты» подают отчет с общим числом вакансий, собранных за год.

Старший специалист занимается поиском новых вакансий, которые также отправляются в БД «Данные по вакансиям» и проведением тренингов и проф. ориентации, отчеты о которых поступают в БД «Отчеты».

В «Документы» отправляют бланки форм и указаний и целевую программу, а уже из «Документов» документовед получает необходимую информацию для составления отчетов. Затем, документовед извлекает все отчеты по дея-

- 1) создание единой базы данных, содержащей список ищущих работу и список вакансий;
- 2) возможность оперативного анализа хранящейся в базе данных информации по различным критериям;
- 3) надежное хранение данных и защита от несанкционированного доступа;
- 4) исключение дублирования и многократного ввода информации.

Для решения этих задач необходимо внедрение системы, позволяющей автоматизировать деятельность отдела.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

2.1 Назначение и цель создания веб-сайта

Разрабатываемый веб-сайт предназначен для информирования населения о деятельности Центра, его местоположении, оказываемых услугах, новостях и проводимых мероприятиях, а также для повышения скорости в коммуникациях между работодателями и соискателями. Это будет достигнуто путем создания на сайте анкеты соискателя, страницы с вакансиями, и подсистемой подачи вакансий для работодателей.

Цель исследования: повышение эффективности работы центра в целом за счет создания веб-сайта, работа которого позволит повысить уровень информирования населения, увеличит объем трудоустроенной молодежи и повысит интерес к социальной активности.

В результате будут решаться следующие задачи:

- 1) информирование населения;
- 2) ведение электронного учета анкет соискателей;
- 3) данные будут храниться в едином виде;
- 4) централизованное управление данными;
- 5) увеличение скорости обслуживания клиентов.

2.2 Характеристика функциональных подсистем

В результате анализа бизнес-процессов отдела Трудоустройства, был определен ряд задач, которые должна решать система. Для того чтобы система полностью и корректно выполняла поставленные перед ней задачи необходимо определить для нее функциональные подсистемы.

Для разработки системы были определены следующие функциональные подсистемы:

- 1) подсистема подачи анкет;
- 2) подсистема авторизации;
- 3) подсистема подачи вакансий;
- 4) подсистема отображения вакансий;

- 5) подсистема управления анкетами;
- 6) подсистема управления вакансиями.

Контекстная диаграмма функциональной модели ИС представлены на рисунке 8.

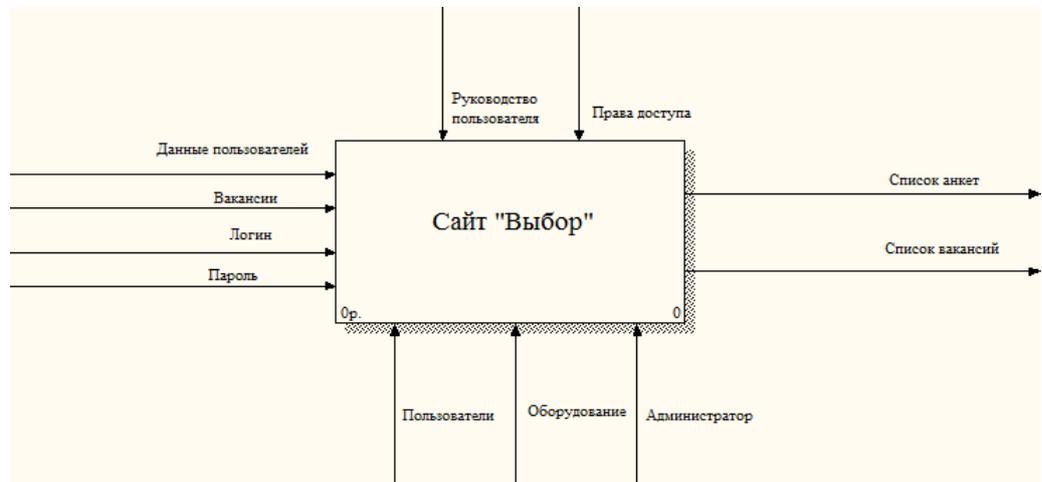


Рисунок 8 – Контекстная диаграмма функциональной модели Сайт «Выбор»

Входящими данными функциональной модели являются «Данные пользователей», «Вакансии», «Логин» и «Пароль».

Исходящими данными функциональной модели являются «Список анкет» и «Список вакансий».

На рисунке 9 представлена декомпозиция контекстной диаграммы.

Пользователи веб-сайта могут использовать подсистемы подачи анкет, авторизации, подачи вакансий и подсистему отображения вакансий.

Подсистема управления анкетами и управления вакансиями доступна только администратору.

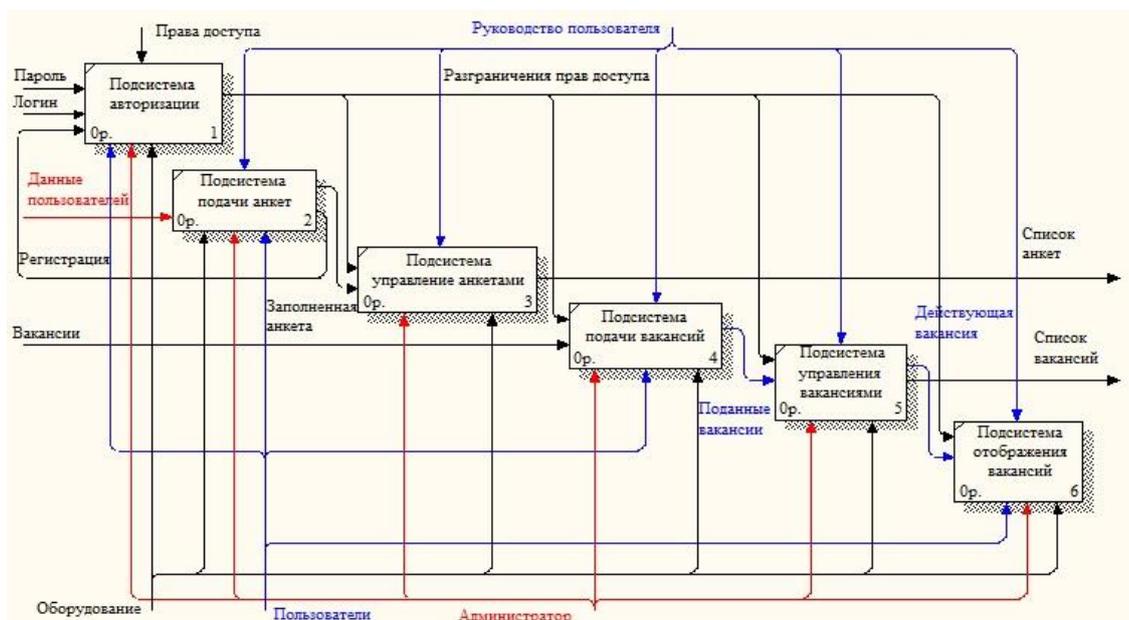


Рисунок 9 – Декомпозиция контекстной диаграммы функциональной модели Сайт «Выбор»

2.3 Характеристика обеспечивающих подсистем

Структуру информационной системы образует совокупность отдельных ее частей (элементов), называемых подсистемами.

Подсистема – это элемент системы, выделенный по какому-либо признаку.

Общую структуру информационной системы можно рассматривать как совокупность подсистем независимо от сферы применения. В этом случае говорят о структурном признаке классификации, а подсистемы называют обеспечивающими. Таким образом, структура любой информационной системы может быть представлена совокупностью обеспечивающих подсистем.

Среди обеспечивающих подсистем обычно выделяют программное, техническое, информационное, математическое и лингвистическое обеспечения.

Требования к видам обеспечения:

2.3.1 Требования к информационному обеспечению

Проектируемая информационная система должна содержать следующие данные:

- сведения о событиях;
- новости;

- данные соискателей;
- информацию об учреждении;
- вакансии.

Все данные сайта должны храниться в структурированном виде под управлением реляционной СУБД. Исключения составляют файлы данных, предназначенные для просмотра и скачивания (изображения, видео, документы и т.п.). Такие файлы сохраняются в файловой системе, а в БД размещаются ссылки на них.

Все рисунки и фото должны быть в формате gif, jpg, png и объемом не более 1 Мб.

2.3.2 Требования к программному обеспечению

Серверная часть (указана минимальная версия):

- 1) веб-сервер Apache 2.0;
- 2) PHP 5.3.0 (должен быть собран как модуль Apache);
- 3) СУБД MySQL 5.0.15 и выше (с поддержкой формата InnoDB);
- 4) Модули PHP;
- 5) библиотеки PHP: Captcha, Purifier, Imagine,Smarty, GeoIP;
- 6) возможность доступа к localhost по FTP протоколу.

Клиентская часть:

Корректное отображение сайта должно выполняться в любом из представленных ниже браузеров (указана минимальная версия).

- 1) Internet Explorer 10;
- 2) Opera 31;
- 3) Google Chrome 44;
- 4) Mozilla Firefox 40.

2.3.3 Требования к техническому обеспечению (аппаратные ограничения)

Серверная часть:

- 1) Компьютер с процессором Pentium IV 2 ГГц (рекомендуется от 3 ГГц);
- 2) Оперативная память 1 Гб (рекомендуется от 2 Гб);

3) Место на жестком диске от 1 Гб.

Клиентская часть:

1) Компьютер с процессором Pentium IV 1ГГц (рекомендуется от 1.5ГГц);

2) Оперативная память 256 Мб (рекомендуется от 512 Мб);

3) сетевая карта с пропускной способностью от 100 Мбит/сек.

Данные характеристики были выбраны для эффективной работы без ожидания отклика системы на запросы, а также обеспечить целостность и сохранность информации при сбоях.

2.3.4 Требования к математическому обеспечению

Математическое обеспечение системы должно обеспечивать реализацию перечисленных в данном ТЗ функций, а также выполнение операций конфигурирования, программирования, управления базами данных и документирования.

2.3.5 Требования к лингвистическому обеспечению

Моделирование предметной области, требований Системы, её архитектуры, компонентов Системы и их взаимодействия должно быть произведено с использованием стандартов в области разработки ПО.

Система должна поддерживать использование для текстовых полей кодировки UTF-8.

Система должна быть реализована с использованием языков программирования HTML, PHP, Java, CSS.

В качестве языка манипулирования данными и языка определения данных в СУБД должен быть использован язык SQL.

2.4 Выбор среды разработки

При выборе среды разработки информационной системы для МБУ ЦРМ и ОИ «Выбор» был выбран набор программ: система управления содержимым сайта (CMS) WordPress 4.5 и «Denwer 3», в который входят:

1) веб-сервер Apache 2.2.22;

2) система управления базой данных MySQL 5.5.25;

3) язык программирования PHP 5.3.13.

Данный выбор компонентов обусловлен тем, что они бесплатны и совместимы друг с другом.

Рассмотрим основные характеристики выбранных программных средств.

WordPress – это система управления контентом с открытым исходным кодом, написанная на языке PHP.

Основные преимущества WordPress:

- 1) бесплатный;
- 2) быстрая установка;
- 3) простая и понятная панель управления (административная панель);
- 4) большой выбор доступных дополнений и расширений (плагины);
- 5) возможность вносить изменения в код шаблона;
- 6) кроссплатформенное построение системы.

Рассмотрим каждый из пунктов более подробно.

Одни из главных преимуществ WordPress, позволившие завоевать популярность – его бесплатность и простота установки. Безусловно, на сегодняшний день, существует множество бесплатных систем управления, но именно WordPress, согласно статистике, проведенной компанией iTrack (рисунок 10), занимает лидирующую позицию.

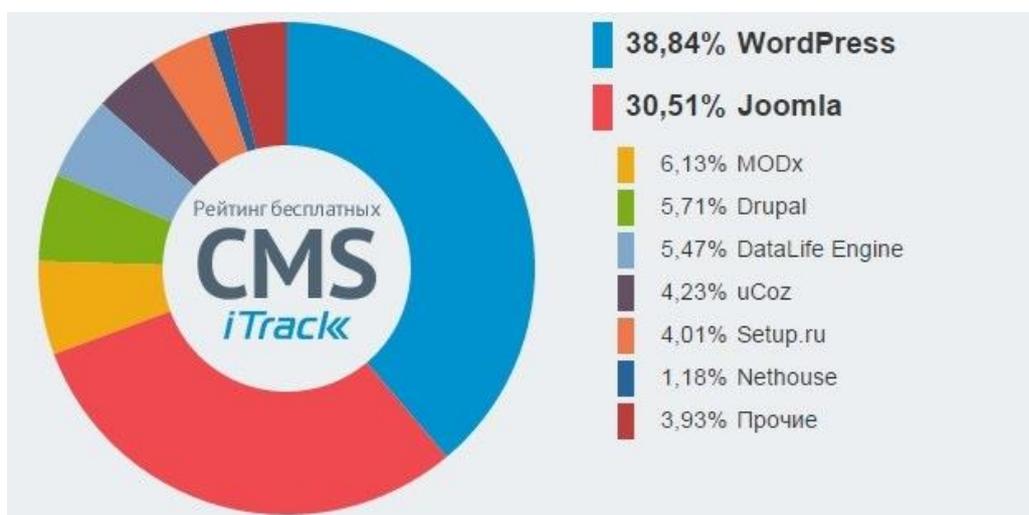


Рисунок 10 – Рейтинг бесплатных CMS

На диаграмме представлены результаты за март 2016 года, основанные на опросах около 4,9 млн. доменов зоны RU [7].

Данная система имеет достаточно удобную административную панель, которая предоставляет быстрый доступ ко всем функциям управления сайта.

Для расширения функциональных возможностей сайта, достаточно установить необходимые плагины, большинство из которых, находятся в свободном доступе. Изменения в отображении, стиле или структуре сайта, легко корректируется в коде файлов темы [8].

WordPress можно установить и использовать на сайте, а на компьютер устанавливать дополнительно ничего не требуется. Кроме того, можно управлять сайтом с любого устройства на любой операционной системе [9].

Denwer – это программа, выполняющая роль локального хостинга (имитация веб-сервера) на персональном ПК. Используется для создания и отладки сайтов (веб-приложений и прочего динамического содержимого интернет-страниц) без необходимости подключения к сети Интернет [10].

Apache – полнофункциональный, расширяемый веб-сервер, полностью поддерживающий протокол HTTP/1.1 и распространяющийся с открытым исходным кодом. Кроме того, сервер является кроссплатформенным ПО [11].

Функции, которые поддерживает Apache:

- 1) аутентификация пользователей;
- 2) работа с технологией SSI;
- 3) создание пользовательских директорий для веб-сайтов;
- 4) настройка виртуальных хостов (возможность разместить на одном физическом сервере несколько сайтов);
- 5) работа со скриптами PHP, CGI и другими;
- 6) модуль с криптозащитой SSL/TSL (можно осуществлять аутентификацию пользователя по именному сертификату, что практически полностью гарантирует его подлинность) [36].

MySQL – это система управления реляционными базами данных. В реляционной БД данные хранятся в отдельных таблицах, благодаря чему достигает

ся быстрый доступ к данным. Таблицы связываются между собой при помощи отношений, благодаря чему при выполнении запроса обеспечивается возможность объединять данные из нескольких таблиц.

Для базы данных сайта был выбран тип таблиц InnoDB.

InnoDB – движок с поддержкой транзакций, откатов и защитой от потери данных. В данном типе таблиц используются блокировки на уровне записи и не блокирующие чтение, что позволит улучшить производительность при многопользовательском режиме работы [14]. Основным отличием InnoDB от других подсистем низкого уровня MySQL является наличие механизма транзакций и внешних ключей.

PHP – объектно-ориентированный язык программирования, созданный для генерирования HTML-страниц на веб-сервере и работы с базами данных.

Преимуществами PHP являются:

- 1) относительная легкость в отладке;
- 2) имеет развитую поддержку баз данных;
- 3) имеется большое количество библиотек и расширений языка;
- 4) портирован под большее количество аппаратных платформ и операционных систем [12].

Таким образом, выбранный для проектирования информационной системы набор программ, является идеальным вариантом для небольшой локальной сети с позиции стоимости (все представленные программы распространяются бесплатно), установки, а также настройки и управления.

2.5 Проектирование базы данных

2.5.1 Инфологическое проектирование

На основании проведенных исследований предметной области, составленного технического задания, анализа бизнес-процессов и учета структуры документов, были созданы сущности, необходимые для построения информационной базы:

- 1) анкеты – содержит информацию о данных соискателя;

- 2) семейное положение – содержит информацию о семейном статусе соискателя;
- 3) дополнительные сведения – содержит дополнительную информацию о соискателе;
- 4) владение ПК – содержит информацию об уровне владения компьютером;
- 5) уровень знания языка – содержит информацию об уровне знания иностранного языка;
- б) вид соискательства – содержит информацию о пожеланиях соискателя в трудоустройстве;
- 7) пользователи – содержит логин и пароль для каждого пользователя;
- 8) группы пользователей – содержит названия групп пользователей;
- 9) график – содержит информацию о графике (режиме) работы;
- 10) занятость – содержит информацию о занятости работы;
- 11) вакансии – содержит информацию о вакансиях;
- 12) сфера деятельности – содержит информацию о виде (категории) деятельности;
- 13) статус вакансии – содержит информацию о статусе, в котором находится вакансия.

Атрибуты сущностей «Анкеты», «Семейное положение», «Дополнительные сведения», «Владение ПК», «Уровень знания языка», «Вид соискательства», «Пользователи», «Группы пользователей», «График», «Занятость», «Вакансии», «Сфера деятельности» и «Статус вакансии» представлены в таблицах 3 – 15.

Таблица 3 – Атрибуты сущности «Анкеты»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код анкеты</u>	Код анкеты соискателя	5 цифр	-	1

1	2	3	4	5
ФИО	ФИО соискателя	-	-	Заикин Константин Сергеевич
Дата рождения	Дата рождения клиента	-	-	1993-11-04
Телефон	Контактный номер для связи с клиентом	11 символов	-	89246798794
Дети	Наличие детей	-	-	Нет
Учебное заведение	Наименование учебного заведения	-	-	АмГУ
Дата начала	Дата начала учебы	-	-	2012-09-01
Дата окончания	Дата окончания учебы	-	-	2016-07-01
Специальность	Сведения об изучаемой специальности	-	-	Инженер БТ

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Семейное положение»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код семейного положения</u>	Код семейного положения	1 цифра	-	1
Семейное положение	Сведения о семейном положении	-	-	Не женат

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Дополнительные сведения»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
1	2	3	4	5
<u>Код сведения</u>	Код дополнительного сведения о соискателе	5 цифр	-	1
Последнее место работы	Наименование организации с последнего места работы	-	-	Кофейня Чайкофский

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5
Должность	Сведения о занимаемой должности	-	-	Бариста
Срок работы	Срок работы в организации	-	-	1 год
Знание ПО	Сведения о знании ПО	-	-	Microsoft Office
Знание иностранных языков	Сведения о знаниях иностранных языков	-	-	Английский
Водительское удостоверение	Сведения о наличие водительских прав	-	-	есть
Категория вождения	Сведения о категории вождения	-	-	В, С
Автомобиль	Сведения о наличие личного автомобиля	-	-	есть
Медицинская книжка	Сведения о наличие медицинской книжки	-	-	есть

Таблица 6 – Атрибуты сущности «Владение ПК»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код владения ПК</u>	Код уровня владения компьютером	1 цифра	-	2
Владение ПК	Сведения об уровне владения компьютером	-	-	Базовый

Таблица 7 – Атрибуты сущности «Уровень знания языка»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код знания языка</u>	Код знания иностранного языка	1 цифра	-	1
Уровень знания языка	Сведения об уровне знания иностранного языка	-	-	Базовый

Таблица 8 – Атрибуты сущности «Вид соискательства»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код соискательства</u>	Код соискательства	5 цифр	-	1
Социальные гарантии	Сведения о важности социальных гарантий	-	-	Обязательны
Зарплата	Желаемая заработная плата	10 знаков	руб.	Не менее 20 000

Таблица 9 – Атрибуты сущности «Пользователи»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код пользователя</u>	Код пользователя	5 цифр	-	1
Логин	Логин пользователя	16 символов	-	Zaikin93
Пароль	Пароль пользователя	16 символов	-	04111993

Таблица 10 – Атрибуты сущности «Группы пользователей»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код группы</u>	Код группы	1 цифра	-	2
Название группы	Название группы	-	-	Подписчики

Таблица 11 – Атрибуты сущности «Занятость»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код занятости</u>	Код занятости	1 цифра	-	4
Занятость	Сведения о занятости работы	-	-	сезонная

Таблица 12 – Атрибуты сущности «График»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код графика</u>	Код графика	1 цифр4	-	4
График	Сведения о графике работы	-	-	гибкий

Таблица 13 – Атрибуты сущности «Вакансии»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>1</u>	2	3	4	5
<u>Код вакансии</u>	Код вакансии	6 цифр	-	12
Должность	Сведения о должности	-	-	Веб-дизайнер
Наименование организации	Наименование организации	-	-	Компания «Пиксель»
Требования	Требования к кандидатуре	-	-	Стремление профессионально развиваться, инициативность
Обязанности	Перечень обязанностей	-	-	Создание информационных и коммерчески объектов
Зарплата	Сведения о заработной плате	10 знаков	руб.	15 000

1	2	3	4	5
Социальные гарантии	Сведения о предоставлении социальных гарантий	-	-	есть
Адрес организации	Адрес организации	-	-	Мухина, 149
Телефон	Контактный телефон организации	11 знаков	-	82444777878

Таблица 14 – Атрибуты сущности «Сфера деятельности»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код деятельности</u>	Код сферы деятельности	> 0	-	1
Сфера деятельности	Сфера деятельности работы	-	-	ИТ-технологии

Таблица 15 – Атрибуты сущности «Статус вакансии»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код статуса</u>	Код статуса вакансии	1 цифра	-	3
Статус вакансии	Статус вакансии	-	-	Активна

Для сущности «Анкеты» первичным ключом является Код_анкеты, т.к. именно данный атрибут имеет индивидуальный идентификатор.

Для сущности «Семейный статус» первичным ключом является Код_семейного_статуса, т.к. именно данный атрибут имеет индивидуальный идентификатор.

Для сущности «Дополнительные сведения» первичным ключом является Код_сведения, т.к. именно данный атрибут имеет индивидуальный идентификатор.

Для сущности «Владение ПК» первичным ключом является Код_владения_ПК, т.к. именно данный атрибут имеет индивидуальный идентификатор.

Для сущности «Уровень знания языка» первичным ключом является Код_знания, т.к. именно данный атрибут имеет индивидуальный идентификатор.

Для сущности «Вид соискательства» первичным ключом является Код_соискательства, т.к. именно данный атрибут имеет индивидуальный идентификатор.

Для сущности «Пользователи» первичным ключом является Код_пользователя, т.к. именно данный атрибут имеет индивидуальный идентификатор.

Для сущности «Группы пользователей» первичным ключом является Код_группы, т.к. именно данный атрибут имеет индивидуальный идентификатор.

Для сущности «Занятость» первичным ключом является Код_занятости, т.к. именно данный атрибут имеет индивидуальный идентификатор.

Для сущности «График» первичным ключом является Код_графика, т.к. именно данный атрибут имеет индивидуальный идентификатор.

Для сущности «Вакансии» первичным ключом является Код_вакансии, т.к. именно данный атрибут имеет индивидуальный идентификатор.

Для сущности «Статус вакансии» первичным ключом является Код_статуса, т.к. именно данный атрибут имеет индивидуальный идентификатор.

Для сущности «Сфера деятельности» первичным ключом является Код_деятельности, т.к. именно данный атрибут имеет индивидуальный идентификатор.

Концептуально-инфологическая модель представлена на рисунке 11.

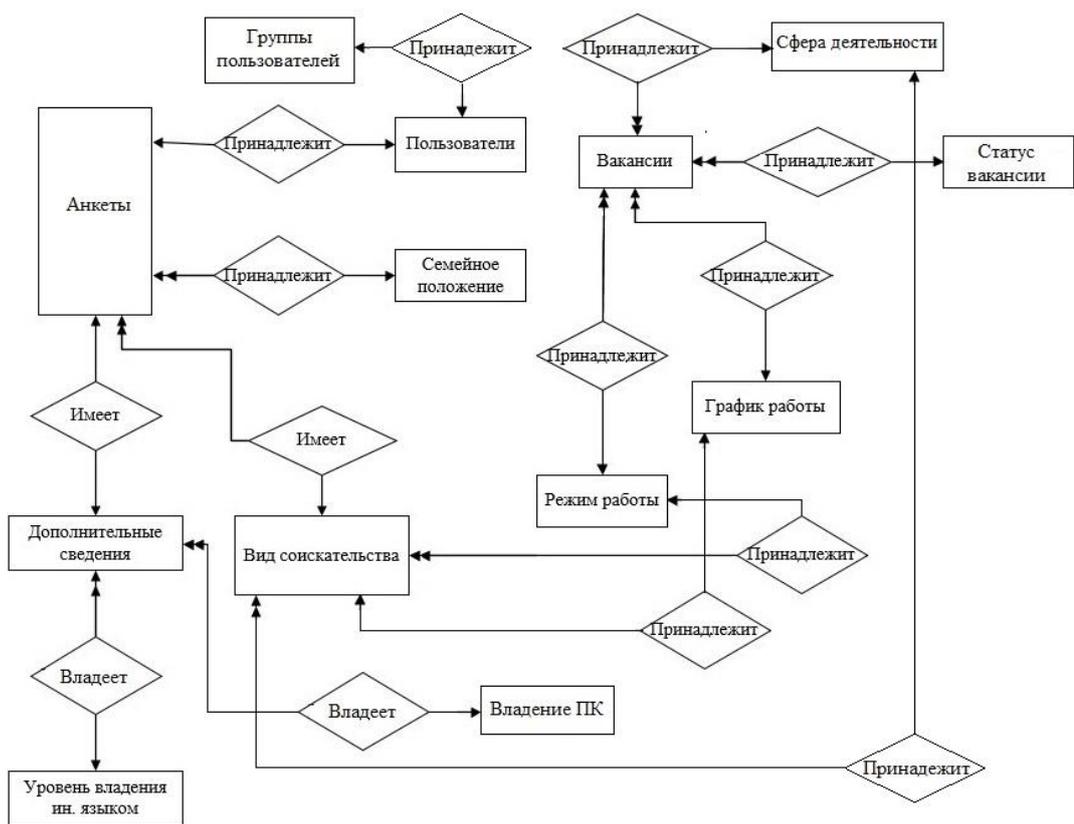


Рисунок 11 – Концептуально-инфологическая модель

Описания связей между сущностями представлены в таблице 16.

Таблица 16 – 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
Анкеты	Семейное положение	Принадлежит	Один ко многим	Один и тот же статус может принадлежать нескольким соискателям, каждому соискателю принадлежит один семейный статус
Анкеты	Дополнительные сведения	Принадлежит /Имеет /Соответствует	Один к одному	Каждое дополнительное сведения соответствует одной анкете и наоборот

Продолжение таблицы 16

1	2	3	4	5
Уровень знания языка	Дополнительные сведения	Принадлежит / Владеет	Один ко многим	Один и тот же уровень языка может подходить нескольким дополнительным сведениям соискателя, каждому дополнительному сведению соискателя принадлежит один уровень знания языка
Владение ПК	Дополнительные сведения	Принадлежит / Владеет	Один к одному	Один и тот же уровень владения ПК может подходить нескольким дополнительным сведениям соискателя, каждому дополнительному сведению соискателя принадлежит один уровень владения ПК
Вид соискательства	Анкеты	Принадлежит /Соответствует	Один к одному	Один вид соискательства может соответствовать одной анкете и наоборот
Анкеты	Пользователи	Принадлежит	Один к одному	Каждому соискателю принадлежит индивидуальный логин и пароль, у каждого соискателя только один логин и пароль

Продолжение таблицы 16

1	2	3	4	5
Группы пользователей	Пользователи	Принадлежит	Один к одному	У одной группы пользователей может быть несколько пользователей, каждому пользователю принадлежит определенная группа
Занятость	Вид соискательства	Принадлежит	Один ко многим	Каждому виду соискательства принадлежит один вид занятости работы, один и тот же вид занятости может подходить несколькими видам соискательства
График	Вид соискательства	Принадлежит	Один ко многим	Каждому виду соискательства принадлежит один график, один и тот же график может подходить несколькими видам соискательства
Занятость	Вакансии	Принадлежит	Один ко многим	Одной вакансии принадлежит один вид занятости работы, один и тот же вид занятости может подходить несколькими вакансиям

График	Вакансии	Принадлежит	Один ко многим	Одной вакансии принадлежит один график работы, один и тот же график может подходить несколькими вакансиям
Вакансии	Статус вакансии	Принадлежит	Один ко многим	Один и тот же статус может принадлежать нескольким вакансиям ,у каждой вакансии один статус
Сфера деятельности	Вакансии	Принадлежит	Один ко многим	Одна и та же сфера деятельности может принадлежать нескольким вакансиям ,каждой вакансии соответствует одна сфера деятельности
Сфера деятельности	Вид соискательства	Принадлежит	Один ко многим	Одна и та же сфера деятельности может принадлежать нескольким видам соискательства ,у каждого вида соискательства своя сфера деятельности

2.5.2 Логическое проектирование

На этапе логического проектирования базы данных проводится отображение модели «Сущность-связь» на реляционную модель и нормализация отношений.

Существует общее правило: ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность.

Правило 1: если между сущностями модели существует простая однонаправленная или сложная однонаправленная связь, то порожденной является сущность, к которой эта связь направлена.

Правило 2: если степень бинарной связи равна 1:1 и класс принадлежности обеих сущностей является обязательным, то выбор исходной сущности произволен.

Правило 3: если степень бинарной связи равна «один к одному» и класс принадлежности одной сущности является обязательным, а другой – необязательным, то необходимо построение двух отношений. Под каждую сущность необходимо выделить одно отношение, при этом ключ сущности должен служить первичным ключом для соответствующего отношения. Сущность с необязательным классом принадлежности будет являться порожденной.

Правило 4: если степень бинарной связи равна «один к одному» и класс принадлежности обеих сущностей является необязательным, то необходимо использовать три отношения: по одному для каждой сущности, ключи которых служат в качестве первичных в соответствующих отношениях, и одного для связи. Среди своих атрибутов отношение, выделяемое для связи, будет иметь по одному ключу от каждой сущности.

Правило 5: если между сущностями существует связь «один ко многим», то исходной будет та сущность, от которой исходит простая связь.

Правило 6: если между сущностями существует связь «многие ко многим», то создается промежуточная сущность, в которую помещаются ключи взаимосвязанных сущностей и устанавливается связь «один ко многим» между сущностями.

На основании общих правил создания отношений на основе сущностей и связей между ними и с учетом типа связей, сформируем отношения для проектируемой базы данных.

Рассмотрим связь «Анкеты» – «Семейное положение».

Поскольку рассматриваем связь «один ко многим», исходной будет сущность «Анкеты», а порожденной будет сущность «Семейное положение» (рисунок 12).

Сущность «Анкеты»

<u>Код анкеты</u>	ФИО	Дата рождения	Телефон	Дети	Учеб. заведение	Дата начала	Дата окончания	Специальность
-------------------	-----	---------------	---------	------	-----------------	-------------	----------------	---------------

Сущность «Семейное положение»

<u>Код семейного положения</u>	Семейное положение
--------------------------------	--------------------

Рисунок 12 – Связь «Анкеты» – «Семейное положение»

Рассмотрим связь «Дополнительные сведения» – «Анкеты».

Поскольку рассматриваем связь «один к одному», исходной будет сущность «Анкеты», а порожденной будет сущность «Дополнительные сведения» (рисунок 13).

Сущность «Анкеты»

<u>Код анкеты</u>	ФИО	Дата рождения	Тел.	Дети	Уч. заведение	Дата начала	Дата окончания	Специальность	Код семейного положения
-------------------	-----	---------------	------	------	---------------	-------------	----------------	---------------	-------------------------

Сущность «Дополнительные сведения»

<u>Код сведения</u>	Посл. место работы	Должность	Срок работы	Знание ПО	Знание ин. яз.	Водительское удостоверение	Категория вождения	Наличие авто	Мед. книжка
---------------------	--------------------	-----------	-------------	-----------	----------------	----------------------------	--------------------	--------------	-------------

Рисунок 13 – Связь «Дополнительные сведения» – «Анкеты»

Рассмотрим связь «Дополнительные сведения» – «Уровень знания языка».

Поскольку рассматриваем связь «один ко многим», исходной будет сущность «Дополнительные сведения», а порожденной будет сущность «Уровень знания языка» (рисунок 14).

Сущность «Дополнительные сведения»

<u>Код</u> <u>сведе-</u> <u>ния</u>	Посл. место рабо- ты	Долж- ность	Срок рабо- ты	Зна- ние ПО	Зна- ние ин. яз.	Водитель- ское удо- стоверение	Катего- рия во- ждения	Нали- чие авто	Мед. книж- ка
---	-------------------------------	----------------	---------------------	-------------------	---------------------------	--------------------------------------	------------------------------	----------------------	---------------------



Сущность «Уровень знания языка»

<u>Код_знания_языка</u>	Уровень знания языка
-------------------------	----------------------

Рисунок 14 – «Дополнительные сведения» – «Уровень знания языка»

Рассмотрим связь «Дополнительные сведения» – «Владение ПК».

Поскольку рассматриваем связь «один ко многим», исходной будет сущность «Дополнительные сведения», а порожденной будет сущность «Владение ПК» (рисунок 15).

Сущность «Дополнительные сведения»

<u>Код</u> <u>све-</u> <u>дения</u>	Посл. место работы	Дол- жно сть	Сро- к рабо- ты	Зна- ние ПО	Зна- ние ин. яз.	Води- тельское удосто- верение	Катего- рия вожде- ждения	Нали- чие авто	Мед. книжка	Код_знан- ия_языка
---	--------------------------	--------------------	--------------------------	-------------------	---------------------------	---	---------------------------------	----------------------	----------------	-----------------------



Сущность «Владение ПК»

<u>Код_владения_ПК</u>	Владение ПК
------------------------	-------------

Рисунок 15 – «Дополнительные сведения» – «Владение ПК»

Рассмотрим связь «Анкеты» – «Вид соискательства».

Поскольку рассматриваем связь «один к одному», исходной будет сущность «Анкеты», а порожденной будет сущность «Вид соискательства» (рисунок 16).

Сущность «Анкеты»

<u>Код анкеты</u>	ФИО	Дата рождения	Тел	Дети	Учеб. заведение	Дата начала	Дата окончания	Специальность	Код семейного положения	Код сведения
-------------------	-----	---------------	-----	------	-----------------	-------------	----------------	---------------	-------------------------	--------------

Сущность «Вид соискательства»

<u>Код соискательства</u>	Соц. гарантии	Зарплата
---------------------------	---------------	----------



Рисунок 16 – «Анкеты» – «Вид соискательства»

Рассмотрим связь «Вид соискательства» – «График».

Поскольку рассматриваем связь «один ко многим», исходной будет сущность «Вид соискательства», а порожденной будет сущность «График» (рисунок 17).

Сущность «Вид соискательства»

<u>Код соискательства</u>	Сфера деятельности	Соц. гарантии	Зарплата
---------------------------	--------------------	---------------	----------

Сущность «График»

<u>Код графика</u>	График
--------------------	--------



Рисунок 17 – Связь «Вид соискательства» – «График»

Рассмотрим связь «Вид соискательства» – «Занятость».

Поскольку рассматриваем связь «один ко многим», исходной будет сущность «Вид соискательства», а порожденной будет сущность «Занятость» (рисунок 18).

Сущность «Вид соискательства»

<u>Код соискательства</u>	Сфера деятельности	Соц. гарантии	Зарплата	Код графика
---------------------------	--------------------	---------------	----------	-------------

Сущность «Занятость»

<u>Код занятости</u>	Занятость
----------------------	-----------



Рисунок 18 – Связь «Вид соискательства» – «Занятость»

Рассмотрим связь «Вакансии» – «Занятость».

Поскольку рассматриваем связь «один ко многим», исходной будет сущность «Вакансии», а порожденной будет сущность «Занятость» (рисунок 19).

Сущность «Вакансии»

<u>Код вакансии</u>	Должность	Название организации	Требования	Обязанности	Зарплата	Соц. гарантии	Адрес	Телефон
---------------------	-----------	----------------------	------------	-------------	----------	---------------	-------	---------



Сущность «Занятость»

<u>Код занятости</u>	Занятость
----------------------	-----------

Рисунок 19 – Связь «Вакансии» – «Занятость»

Рассмотрим связь «Вакансии» – «График».

Поскольку рассматриваем связь «один ко многим», исходной будет сущность «Вакансии», а порожденной будет сущность «График» (рисунок 20).

Сущность «Вакансии»

<u>Код вакансии</u>	Должность	Название организации	Требования	Обязанности	Зарплата	Соц. гарантии	Адрес	Телефон	Код занятости
---------------------	-----------	----------------------	------------	-------------	----------	---------------	-------	---------	---------------



Сущность «График»

<u>Код графика</u>	График
--------------------	--------

Рисунок 20 – Связь «Вакансии» – «График»

Рассмотрим связь «Вакансии» – «Статус вакансии».

Поскольку рассматриваем связь «один ко многим», исходной будет сущность «Вакансии», а порожденной будет сущность «Статус вакансии» (рисунок 21).

Сущность «Вакансии»

<u>Код вакансии</u>	Должность	Название организации	Требования	Обязанности	Зарплата	Соц. гарантии	Адрес	Телефон	Код занятости	Код графика
---------------------	-----------	----------------------	------------	-------------	----------	---------------	-------	---------	---------------	-------------

Сущность «Статус вакансии»

<u>Код статуса</u>	Статус вакансии
--------------------	-----------------

Рисунок 21 – Связь «Вакансии» – «Статус вакансии»

Рассмотрим связь «Вакансии» – «Вид деятельности».

Поскольку рассматриваем связь «один ко многим», исходной будет сущность «Вакансии», а порожденной будет сущность «Сфера деятельности» (рисунок 22).

Сущность «Вакансии»

<u>Код вакансии</u>	Должность	Название организации	Требования	Обязанности	Зарплата	Соц. гарантии	Адрес	Телефон	Код занятости	Код графика	Код статуса
---------------------	-----------	----------------------	------------	-------------	----------	---------------	-------	---------	---------------	-------------	-------------

Сущность «Сфера деятельности»

<u>Код деятельности</u>	Сфера деятельности
-------------------------	--------------------

Рисунок 22 – Связь «Вакансии» – «Сфера деятельности»

Рассмотрим связь «Анкеты» – «Пользователи».

Поскольку рассматриваем связь «один к одному», исходной будет сущность «Пользователи», а порожденной будет сущность «Анкеты» (рисунок 23).

Сущность «Анкеты»

<u>Код анкеты</u>	ФИО	Дата рождения	Тел	Дети	Уч. заведение	Дата начала	Дата окончания	Специальность	Код семейного положения	Код сведения	Код соискателя
-------------------	-----	---------------	-----	------	---------------	-------------	----------------	---------------	-------------------------	--------------	----------------

Сущность «Пользователи»

<u>Код пользователя</u>	Логин	Пароль
-------------------------	-------	--------

Рисунок 23 – Связь «Анкеты» – «Соискатели»

Рассмотрим связь «Пользователи» – «Группы пользователей».

Поскольку рассматриваем связь «один к одному», исходной будет сущность «Пользователи», а порожденной будет сущность «Группы пользователей» (рисунок 24).

Сущность «Пользователи»

<u>Код пользователя</u>	Логин	Пароль	Код_анкеты
-------------------------	-------	--------	------------

Сущность «Группы пользователей»

<u>Код группы</u>	Название группы
-------------------	-----------------

Рисунок 24– Связь «Пользователи» – «Группы пользователей»

Рассмотрим связь «Вид соискательства» – «Сфера деятельности».

Поскольку рассматриваем связь «один ко многим», исходной будет сущность «Вид соискательства», а порожденной будет сущность «Занятость» (рисунок 25).

Сущность «Вид соискательства»

<u>Код соискательства</u>	Сфера деятельности	Соц. гарантии	Зарплата	Код графика
---------------------------	--------------------	---------------	----------	-------------

Сущность «Сфера деятельности»

<u>Код деятельности</u>	Сфера деятельности
-------------------------	--------------------



Рисунок 25 – Связь «Вид соискательства» – «Сфера деятельности»

Итоговый набор отношений представлен на рисунке 26.

Отношение 1 «Анкеты»

<u>Код анкеты</u>	ФИО	Дата рождения	Тел	Дети	Уч. заведение	Дата начала	Дата окончания	Специальность	Код семейного положения	Код сведений	Код соискательства
-------------------	-----	---------------	-----	------	---------------	-------------	----------------	---------------	-------------------------	--------------	--------------------

Отношение 2 «Семейное положение» Отношение 3 «Уровень знания языка» Отношение 4 «Владение ПК»

<u>Код семейного положения</u>	Семейное положение	<u>Код знания</u>	Уровень знания языка	<u>Код владения ПК</u>	Владение ПК
--------------------------------	--------------------	-------------------	----------------------	------------------------	-------------

Отношение 5 «Дополнительные сведения»

<u>Код сведения</u>	Посл. место работы	Должность	Срок работы	Знание ПО	Знание ин. яз.	Водительское удостоверение	Категория вождения	Наличие авто	Мед. книжка	Код знания языка	Код владения ПК
---------------------	--------------------	-----------	-------------	-----------	----------------	----------------------------	--------------------	--------------	-------------	------------------	-----------------

Отношение 6 «Вид соискательства»

<u>Код соискательства</u>	Соц. гарантии	Зарплата	Код графика	Код занятости	Код деятельности
---------------------------	---------------	----------	-------------	---------------	------------------

Отношение 7 «Занятость» Отношение 8 «График»

<u>Код занятости</u>	Занятость	<u>Код графика</u>	График
----------------------	-----------	--------------------	--------

Отношение 9 «Вакансии»

<u>Код вакансии</u>	Должность	Название организации	Требования	Обязанности	Зарплата	Соц. гарантии	Адрес	Телефон	Код деятельности	Код занятости	Код графика	Код статуса
---------------------	-----------	----------------------	------------	-------------	----------	---------------	-------	---------	------------------	---------------	-------------	-------------

Отношение 10 «Сфера деятельности» Отношение 11 «Статус вакансии»

<u>Код деятельности</u>	Сфера деятельности	<u>Код статуса</u>	Статус вакансии
-------------------------	--------------------	--------------------	-----------------

Отношение 12 «Пользователи»

Отношение 13 «Группы пользователей»

<u>Код пользователя</u>	Логин	Пароль	<u>Код группы</u>	<u>Код анкеты</u>	<u>Код группы</u>	Название группы
-------------------------	-------	--------	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------

Рисунок 26 – Итоговый набор отношений

Все отношения, полученные на этапе отображения концептуально-инфологической модели на реляционную, в результате исключения дублирования, соответствуют первой нормальной форме, поскольку значения всех атрибутов не являются множеством (повторяющейся группой).

Отношения находятся во второй нормальной форме, если они являются отношениями в первой нормальной форме, и каждый атрибут, не являющийся

ключевым атрибутом, в этих отношениях функционально полно зависит от составного ключа отношения. Созданные отношения соответствуют этому условию, следовательно – находятся во второй нормальной форме.

Отношения находятся в третьей нормальной форме, если они находятся во второй нормальной форме, и каждый неключевой атрибут нетранзитивно зависит от ключа. Созданные отношения соответствуют этому условию, следовательно – находятся в третьей нормальной форме.

Логическая модель баз данных представлена на рисунке 27.

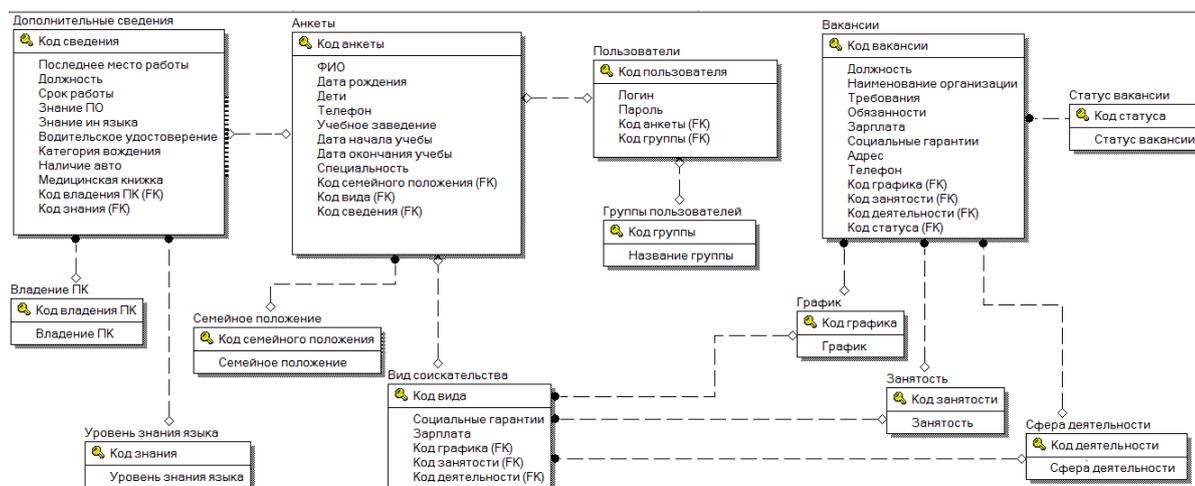


Рисунок 27 – Логическая модель баз данных

2.5.3 Физическое проектирование

Этап физического проектирования заключается в увязке логической структуры БД и физической среды хранения с целью более эффективного размещения данных [16].

Физические представления отношений представлены в таблицах 17-29.

Таблица 17 – Физическое представление отношения «Анкеты»

Наименование поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Id anketi</u>	<u>Код анкеты</u>	int	5	Да
Full Name	ФИО	varchar	100	Нет
Data rozhdeniya	Дата рождения	date	-	Нет

1	2	3	4	5
Deti	Дети	boolean	-	Нет
Phone	Телефон	int	11	Нет
Uchebnoe zavedenie	Учебное заведение	varchar	50	Нет
Data nachala	Дата начала	date	-	Нет
Data okonchaniya	Дата окончания	date	-	Нет
Specialnost	Специальность	varchar	50	Нет
<u>Id semeinoe polozhenie</u>	Код семейного положения	int	1	Да
Id_svedeniya	Код сведения	int	5	Да
Id_soiskatelstva	Код соискательства	int	5	Да

Таблица 18 – Физическое представление отношения «Семейное положение»

Наименование поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
<u>Id semeinoe polozhenie</u>	<u>Код семейное положение</u>	int	>0	Да
Family Status	Статус	varchar	10	Нет

Таблица 19 – Физическое представление отношения «Дополнительные сведения»

Наименование поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Id svedeniya</u>	<u>Код сведения</u>	int	5	Да
Poslednee mesto raboti	Последнее место работы	varchar	50	Нет

1	2	3	4	5
Dolzhnost	Должность	varchar	50	Нет
Srok raboti	Срок работы	varchar	20	Нет
Znanie PO	Знание ПО	varchar	100	Нет
In yaz	Знание ин. языка	varchar	50	Нет
Vodit udostoverenie	Водительское удостоверение	boolean	-	Нет
Category vozhdeniya	Категория вождения	varchar	10	Нет
Avto	Автомобиль	boolean	-	Нет
Med knizhka	Медицинская книжка	boolean	-	Нет
Id_znaniya	Код знания языка	int	-	Да
Id_vladieniya PK	Код владения	int	-	Да

Таблица 20 – Физическое представление отношения «Уровень знания языка»

Наименование поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
<u>Id znaniya</u>	<u>Код знания</u>	int	>0	Да
Uroven znaniya yazika	Уровень знания языка	varchar	20	Нет

Таблица 21 – Физическое представление отношения «Вид соискательства»

Наименование поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Id soiskatelstva</u>	<u>Код соискательства</u>	int	5	Да
Soc garant	Соц. Гарантии	boolean	-	Нет

1	2	3	4	5
Zarplata	Заработная плата	float	10	Нет
Id_zanyatosti	Код занятости	int	1	Да
Id-grafika	Код графика	int	1	Да
Id_deyatelnosti	Код деятельности	int	1	Да

Таблица 22 – Физическое представление отношения «Занятость»

Наименование поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
<u>Id_zanyatost</u>	<u>Код занятость</u>	int	>0	Да
Zanyatost	Занятость	varchar	50	Нет

Таблица 23 – Физическое представление отношения «График»

Наименование поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
<u>Id grafika</u>	<u>Код графика</u>	int	>0	Да
Grafik	График	varchar	20	Нет

Таблица 24 – Физическое представление отношения «Вакансии»

Название поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Id_vakansii</u>	<u>Код вакансии</u>	int	6	Да
Dolzhnost	Должность	varchar	50	Нет
Naimenovanie organizacii	Наименование организации	varchar	100	Нет
Trebovaniya	Требования	varchar	200	Нет

1	2	3	4	5
Obyazannosti	Обязанности	varchar	200	Нет
Zarplata	Зарплата	float	10	Нет
Soc. garantii	Социальные гарантии	boolean	-	Нет
Adres	Адрес	varchar	50	Нет
Phone	Телефон	int	-	Нет
Id_zanyatosti	Код занятости	int	>0	Да
Id_grafika	Код графика	int	>0	Да
Id_deyatelnosti	Код деятельности	int	>0	Да
Id_status	Код статуса	int	>0	Да

Таблица 25 – Физическое представление отношения «Статус вакансии»

Название поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
<u>Id_status</u>	<u>Код статуса</u>	int	>0	Да
Status vakansii	Статус вакансии	varchar	10	Нет

Таблица 26 – Физическое представление отношения «Сфера деятельности»

Название поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
<u>Id_deyatelnosti</u>	<u>Код деятельно- сти</u>	int	>0	Да
Vid deyatelnosti	Вид деятельно- сти	varchar	50	Нет

Таблица 27 – Физическое представление отношения «Пользователи»

Название поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
<u>Id_polzovatelya</u>	<u>Код деятельно- сти</u>	int	> 0	Да
Login	Логин	varchar	> 6	Нет
password	Пароль	varchar	> 6	Нет
Id_group	Код_группы	int	> 0	Да
Id_anketi	Код_анкеты	int	5	Да

Таблица 28 – Физическое представление отношения «Группы пользователей»

Название поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
<u>Id_group</u>	<u>Код группы</u>	int	> 0	Да
Name_group	Название группы	varchar	50	Нет

Таблица 29 – Физическое представление отношения «Владения ПК»

Название поля	Аналог атрибута	Тип данных	Ограничения	Индексация
<u>Id_vladenie ПК</u>	<u>Код группы</u>	int	> 0	Да
Vladenie ПК	Владение ПК	varchar	50	Нет

Физическая модель баз данных разрабатываемой информационной системы представлена на рисунке 28.

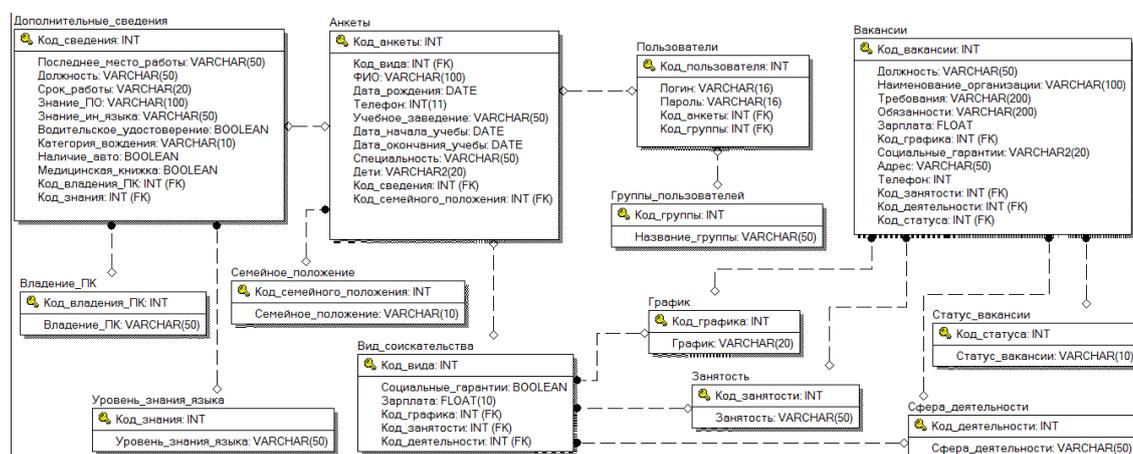


Рисунок 28 – Физическая модель БД

2.6 Реализация интерфейса

Немаловажным фактом при реализации сайта и создание фирменного стиля учреждения, позволяющий запомнить сайт и узнать его при повторном посещении. Сайт должен быть простым и понятным как в восприятии, так и в использовании.

С самой первой страницы должна быть понятна цель сайта и на кого он ориентирован. Также главная страница должна обеспечивать возможность быстрого доступа к остальным страницам сайта.

На главной странице сайта отображаются 5 последних новостей Центра в виде анонсов. С каждой новостью можно ознакомиться подробнее, нажав «читать далее».

Вверху страницы находится навигационная панель, которая содержит в себе модуль «поиска по сайту», логотип и название Центра «Выбор», слайдер с возможностью прокрутки.

В боковой панели отображаются предстоящие события, с возможностью перейти на полный список мероприятий, кнопки социальных сетей, подписка на новости сайта, архив, сортирующий записи по месяцам и окно для авторизации.

Главная страница веб-сайта «Выбор» представлена на рисунке 29.

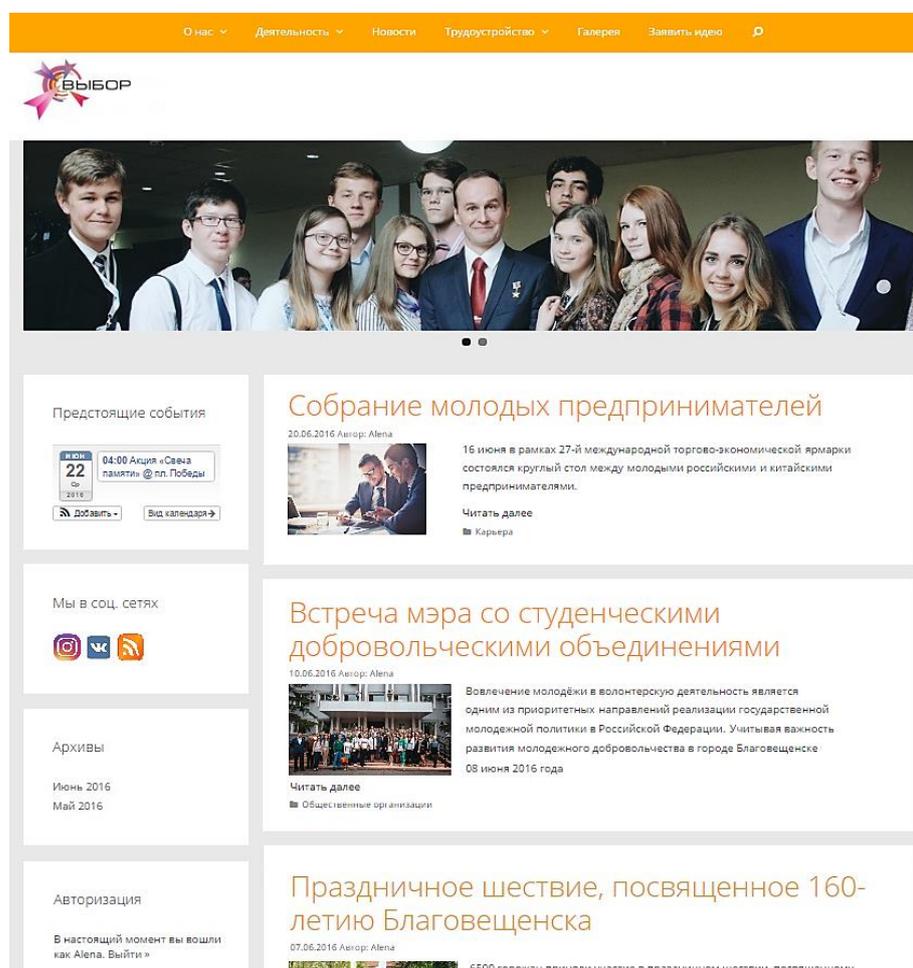


Рисунок 29 – Главная страница

Внизу страницы отображаются 2 виджета: «Контактная информация» и «Партнеры». Также установлен счетчик посещений, который отображает число

пользователей, заходивших на сайт и общее число просмотров и стрелка для перехода в начало страницы (рисунок 30).

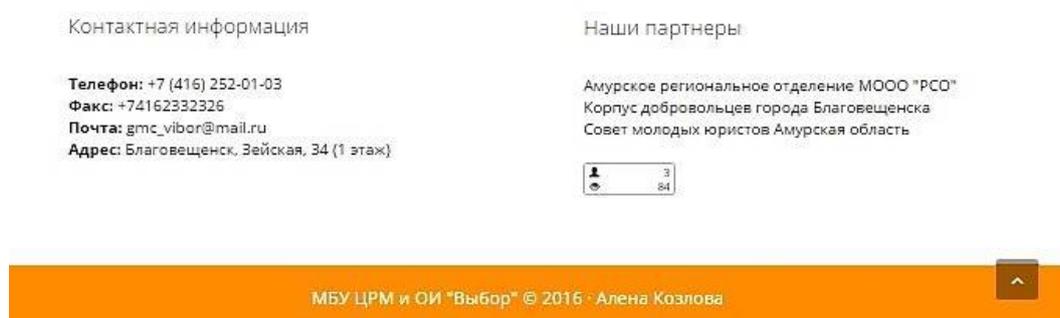


Рисунок 30 – Футер веб-сайта «Выбор»

Для более эффективного информирования о мероприятиях, проводимых Центром «Выбор», на сайте установлен календарь событий (страница «Мероприятия»). Преимущества данного календаря:

- 1) каждое событие имеет свой цвет в соответствии с категорией;
- 2) можно сортировать события в зависимости от категории;
- 3) календарь можно представить в виде – списка, месяца, недели или дня;
- 4) в календаре отображается название мероприятия, а при наведении на него отображается полная информация. Данная функция удобна, ведь пользователю не обязательно открывать каждое событие в отдельной вкладке для получения необходимой информации;
- 5) данный календарь позволяет просмотреть не только предстоящие события, но и прошедшие;
- 6) присутствует функция подписки на календарь;
- 7) можно отображать предстоящие события в виде виджета.

Календарь событий представлен на рисунке 31.

Мероприятия

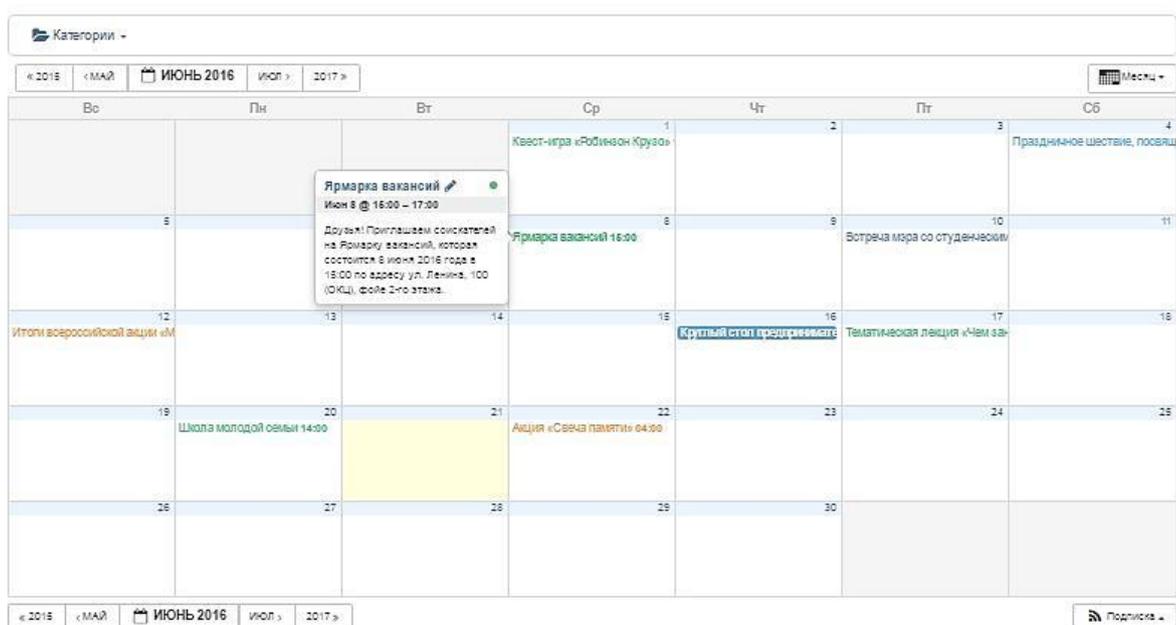


Рисунок 31 – Календарь событий

В разделе «Направления» изложены все направления, по которым осуществляет свою деятельность МБУ ЦРМ и ОИ «Выбор». Каждое направление можно открыть отдельно, нажав на блок и ознакомиться с целями и задачами, установленными в рамках данного направления, а также просмотреть все новости, отмеченные в рубрике под данным направлением. Страница «Направления» представлена на рисунке 32.

Центр «Выбор» оказывает содействие в самореализации молодых людей. В целях повышения молодежной активности в виде инициатив была создана страница «Заявить идею», где находится контактная форма. Пользователь может отправить свою идею на рассмотрение, после чего ему перезвонят или отправят письмо на электронный адрес. Контактная форма страницы «Заявить идею» представлена на рисунке 33.

Направления

Патриотизм

Направление «Патриотическое воспитание молодежи»

Волонтерство

Направление «Вовлечение молодежи в волонтерскую деятельность»

Карьера

Направление «Содействие профориентационным и карьерным стремлениям молодежи»

Общественные организации

Направление «Поддержка и развитие общественных организаций»

Самоуправление

Направление «Развитие молодежного самоуправления»

Здоровый образ жизни

Направление «Вовлечение молодежи в здоровый образ жизни и занятия спортом»

Рисунок 32 – Страница «Направления»

Заявить идею

Ваше ФИО (обязательно)

Место работы или учебы (обязательно)

Контактный номер (обязательно)

Ваш e-mail (обязательно)

Формат инициативы (обязательно)

- Разовое мероприятие
- Мероприятие в различные периоды
- Проект
- Создание клуба по интересам или объединения

Краткое описание инициативы (актуальность, основные идеи, сфера и т.д.)

Рисунок 33 – Контактная форма страницы «Заявить идею»

Для решения вопроса трудоустройства, на сайте были размещены анкета для соискателей, страница с вакансиями и форма подачи вакансий для работодателей. На каждую страницу можно перейти отдельно в разделе меню или же со страницы «Трудоустройство». Страница «Трудоустройство» представлена на рисунке 34.

Трудоустройство

Специалисты отдела трудоустройства молодежного центра «Выбор» оказывают содействие во временном трудоустройстве несовершеннолетних в возрасте от 14 до 18 лет в свободное от учебы время, а так же студентов и молодых специалистов в возрасте от 18 до 30 лет.

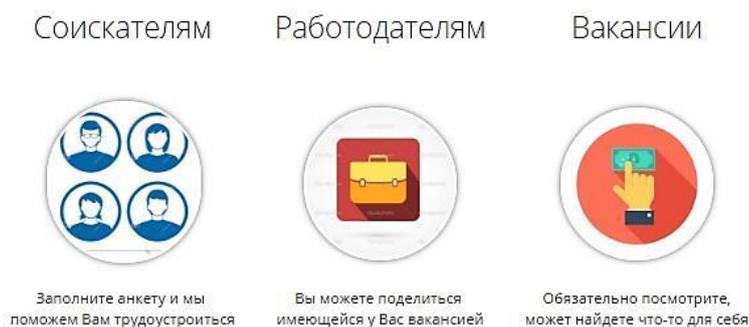


Рисунок 34 – Страница «Трудоустройство»

Анкета соискателя имеет обязательные поля, поля с выпадающим списком, радиокнопки и кнопку принятия условия: «соглашение на хранение, обработку и передачу персональных данных», расположенная в конце анкеты. Данная кнопка «принятия условий» выполняет роль подписи соискателя. Без соглашения с данным пунктом, анкета пользователя не будет отправлена.

Анкета соискателя представлена на рисунке 35.

Если не заполнить поля, помеченные как обязательные и попытаться отправить анкету, то появится окно с сообщением об ошибке (рисунок 36).

При правильном заполнении всех обязательных полей, анкета может быть успешно отправлена (рисунок 37).

Ваше ФИО *

Дата рождения *

Номер телефона *

Семейное положение *

Учебное заведение *

Дата начала учебы *

Дата окончания учебы *

Специальность

Последнее место работы

Рисунок 35 – Анкета соискателя

Согласен(на) на включение моих персональных данных в базу данных соискателей МБУ ЦРМ и ОИ "Выбор", их обработку и передачу потенциальному работодателю.



Отправить

Одно или несколько полей содержат ошибочные данные. Пожалуйста проверьте их и попробуйте ещё раз.

Рисунок 36 – Ошибка при отправке анкеты

Отправить

Спасибо за Ваше сообщение. Оно было отправлено.

Рисунок 37 – Успешная отправка анкеты

Для администратора существует возможность просмотра всех отправленных анкет через Contact Form DB. В данной БД можно осуществить сортировку по любому критерию анкеты, выполнить поиск, также по любому критерию, выбрать количество отображаемых анкет, просмотреть анкету соискателя отдельно, выполнить экспорт всех анкет. База данных анкет представлена на рисунке 38.

Соискатели

Excel .xlsx

Экспорт

Удалить все записи этой формы

Advanced Export

Edit Data Mode

Returned entries 1 to 8 of 8 entries in the database

Показывать: All записей

Поиск:

Удалить	Submitted	Fullname	data_rozhdeniya	tel	Famaly_status	deti	ucheb_zavedenie	data_nachala	data_okonchaniya	specialnost
<input type="checkbox"/>	2016-06-20 02:40:49 +00:00	Козлова Алена Евгеньевна	1994-02-17	89140215616	не замужем	Нет	АмГУ	2012-09-01	2016-07-01	бизнес-информатика
<input type="checkbox"/>	2016-06-19 09:25:31 +00:00	Лыткина Ксения Сергеевна	1995-03-08	89145150216	не замужем	Нет	АмГУ	2012-09-01	2016-07-01	бизнес-информатика
<input type="checkbox"/>	2016-06-19 09:22:29 +00:00	Рячкина Дарья Владимировна	1996-07-16	89241234560	не замужем	Нет	НГУ	2013-09-01	2017-06-25	Менеджер по туризму
<input type="checkbox"/>	2016-06-19 09:19:17 +00:00	Комарова Ирина Сергеевна	1994-07-01	89247896541	замужем	Нет	АмГУ	2012-09-01	2016-07-01	бизнес-информатика

Рисунок 38 – База данных анкет

Экспорт данных можно выполнить в следующих форматах (рисунок 39):

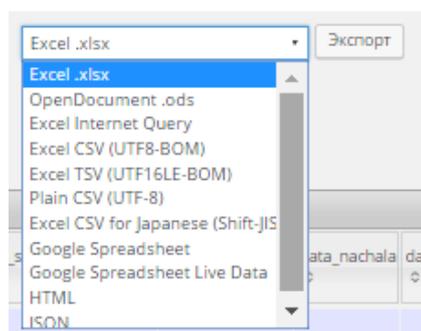


Рисунок 39 – Возможные форматы для сохранения файла

Анкета соискателя представлена на рисунке 40.

Удалить	
Submitted	2016-08-20 02:40:49 +00:00
Fullname	Козлова Елена Евгеньевна
data_rozhdeniya	1994-02-17
tel	89140215818
Family_status	не замужем
deti	Нет
ucheb_zavedenie	АМГУ
data_naohala	2012-09-01
data_okonchaniya	2016-07-01
specialnost	Бизнес-информатика

Рисунок 40 – Анкета соискателя

После того, как пользователь заполнил анкету, его перенаправляет на страницу с регистрацией. Это необходимо для того, чтобы получить доступ к странице с вакансиями, которая находится в закрытом доступе для неавторизованных пользователей. Данное разграничение присутствует для того, чтобы у Центра осталась возможность для ведения статистики трудоустройства.

Для регистрации пользователю необходимо ввести «имя пользователя», «пароль», «подтверждение пароля» и нажать кнопку «регистрация». Регистрация пользователя представлена на рисунке 41.

В настройках регистрации стоят ограничения на длину логина и пароля, а также на разрешенные символы (рисунок 42).

При вводе уже существующего имени пользователя, выводится сообщение (рисунок 43).

Уважаемые, соискатели!

Регистрация необходима для того, чтобы вы смогли просматривать страницу «Вакансии» на нашем сайте.

Для создания логина и пароля разрешено использование **латинских букв и цифр**. Длина логина и пароля должны составлять **от 6 до 16 символов**.

Для исключения повторного выбора «Имени пользователя» советуем вам использовать адрес Вашей электронной почты.

Username *
Минимальная длина 6 символов

Password *
Минимальная длина 6 символов

Repeat Password *

Регистрация

Рисунок 41 – Регистрация пользователя

Минимальная длина пароля:
Обозначьте минимальное количество знаков, которое должен иметь пароль. Оставьте пустым чтобы не ограничивать минимальный предел

Максимальная длина пароля:
Обозначьте максимальное количество знаков, которое должен иметь пароль. Оставьте пустым чтобы не ограничивать максимальный предел

Разрешенные символы в логин и пароль:

Рисунок 42 – Настройки регистрации

Уважаемые, соискатели!

Регистрация необходима для того, чтобы вы смогли просматривать страницу «Вакансии» на нашем сайте.

Для создания логина и пароля разрешено использование **латинских букв и цифр**. Длина логина и пароля должны составлять **от 6 до 16 символов**.

Для исключения повторного выбора «Имени пользователя» советуем вам использовать адрес Вашей электронной почты.

Username *
Минимальная длина 6 символов

Password *
Минимальная длина 6 символов

Repeat Password *

Регистрация

Рисунок 43 – Ввод уже существующего имени пользователя

Администратор может просмотреть всех зарегистрированных пользователей, их пароли, может поменять роль пользователя (рисунок 44).

Пользователи				Добавить нового	Поиск пользователей
Все (2) Администратор (1) Подписчик (1)					
Действия	Применить	Изменить роль на...	Изменить	2 элемента	
<input type="checkbox"/>	Имя пользователя	Пароль	Роль	Записи	
<input type="checkbox"/>	Alena	1234qw	Администратор	8	
<input type="checkbox"/>	Kostya	qwerty	Подписчик	0	
<input type="checkbox"/>	Имя пользователя	Пароль	Роль	Записи	
Действия	Применить	Изменить роль на...	Изменить	2 элемента	

Рисунок 44 – Список пользователей

После успешной регистрации соискателя перенаправляет на страницу с вакансиями. На данной странице можно выбрать сортировку по категориям профессий (например, IT-технологии), по характеру занятости, выполнить поиск по местоположению и должности. Страница «Вакансии» представлена на рисунке 45.

Поиск вакансий		Местонахождение	
Категория			
<input checked="" type="checkbox"/>	Временная	<input checked="" type="checkbox"/>	По совместительству
<input checked="" type="checkbox"/>	Постоянная	<input checked="" type="checkbox"/>	Сезонная
<input checked="" type="checkbox"/>	Фриланс		
	Педагог английского языка ИП Ситникова 15 000,00 руб	Благовещенск	Постоянная 1 день назад
	Экономист Областной центр развития спорта 23 000,00 руб	Благовещенск	Постоянная 1 день назад
	Администратор в ресторан ШарлоттКафе 15 000,00 руб	Благовещенск	Сезонная 1 день назад
	Кассир ООО "Автобат" 15 000,00 - 20 000,00 руб	Благовещенск	Постоянная 1 день назад
	Специалист отдела продаж Телевокс	Благовещенск, Кантемирова, 23	Постоянная 1 день назад
	Веб-дизайнер Компания Пиксели	г. Благовещенск, Мухина, 149	Постоянная 1 день назад

Рисунок 45 – Страница «Вакансии»

Каждую вакансию можно просмотреть отдельно (рисунок 46).

ЭКОНОМИСТ

Постоянная

Благовещенск

1 день назад



Областной центр развития спорта

23 000,00 руб

Требования:

Высшее экономическое образование, опыт работы в бюджете

Условия

соц.пакет

Обязанности

Экономическое сопровождение учреждение(план ФХД, калькуляция, расчет з/п)

Рисунок 46 – Информация о вакансии

В разделе «Работодателям», установлена форма для подачи вакансий (рисунок 47).

Должность	<input type="text"/>
Адрес	<input type="text"/>
Занятость	<input type="text" value="Постоянная"/>
Категория	<input type="text"/>
Требования	<ul style="list-style-type: none">IT-технологииОбщественное питаниеРесторанный бизнесРуководителиТорговляЭкономика и Финансы

Рисунок 47 – Форма подачи вакансий

После того как работодатель заполнит форму, вакансия добавляется в подсистему управления вакансиями в статусе «ожидания», пока администратор не примет к ней какое-либо из действий (опубликовать/удалить). Доступ к подсистеме управления вакансиями возможен только для администратора. На рисунке 48 представлена подсистема управления вакансиями.

Type	Position	Location	Posted	Categories	Actions
Постоянная	Специалист по охране труда Амурский Металлист	Тамбовский район, п. Садовое	Июн 13, 2016 by Kostya	Руководители	[Icons]
Постоянная	Педагог английского языка ИП Ситникова	Благовещенск	Июн 13, 2016 by Alena		[Icons]
Постоянная	Экономист Областной центр развития спорта	Благовещенск	Июн 13, 2016 by Alena	Экономика и Финансы	[Icons]
Сезонная	Администратор в ресторан ШарлоттКафе	Благовещенск	Июн 13, 2016 by Alena	Ресторанный бизнес	[Icons]
Постоянная	Кассир ООО "Автобат"	Благовещенск	Июн 13, 2016 by Alena	Торговля	[Icons]
Постоянная	Специалист отдела продаж Телевокс	Благовещенск, Кантемирова, 23	Июн 13, 2016 by Alena	IT-технологии	[Icons]
Постоянная	Веб-дизайнер Компания Пиксели	г. Благовещенск, Мухина, 149	Июн 13, 2016 by Alena	IT-технологии	[Icons]
Постоянная	Системный администратор ПАО "Ростелеком"	Благовещенск	Июн 13, 2016 by Alena	IT-технологии	[Icons]

Рисунок 48 – Подсистема управления вакансиями

Для каждой вакансии можно установить статус, в котором она будет находиться (рисунок 49).

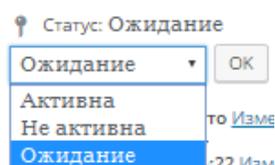


Рисунок 49 – Статус вакансии

При входе на сайт, пользователь должен ввести логин и пароль. При авторизации есть возможность сохранить параметры входа и, в случае потери пароля, можно восстановить данные по электронной почте. Внешний вид окна авторизации представлен на рисунке 50.

Имя пользователя

Пароль

Запомнить меня

[Забыли пароль?](#)

Войти

Рисунок 50 – Авторизация пользователей

Для сохранности информации при авариях предусмотрена возможность резервного копирования (рисунок 51). В расписании устанавливается время и периодичность копирования, а в настройках можно установить количество резервных копий, которые будут храниться на сервере.

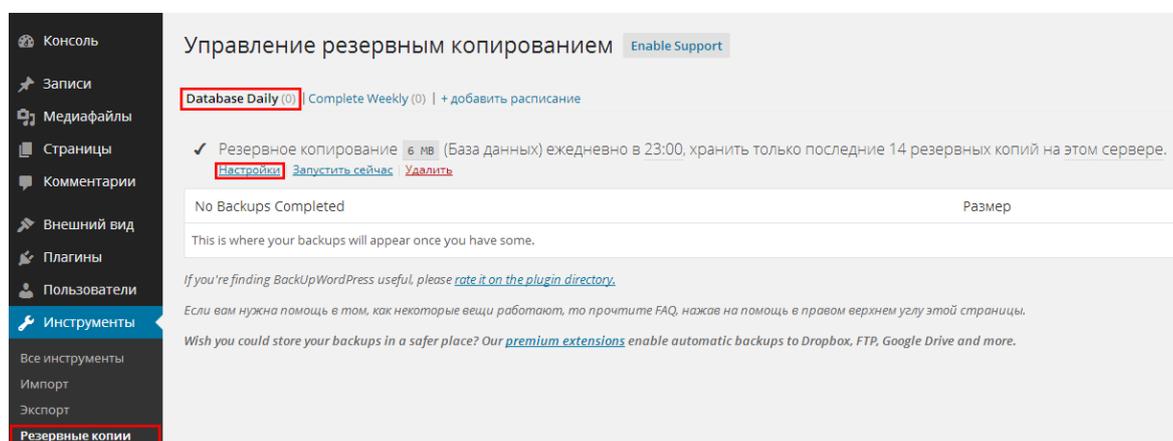


Рисунок 51 – Резервное копирование

3 ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

Под эффективностью в общем случае понимается степень соответствия системы поставленным перед ней целям. Экономическая эффективность - это мера соотношения затрат на разработку, внедрение, эксплуатацию и модернизацию системы и прибыли от ее применения.

При оценке эффективности ЭИС используют обобщающие и частные показатели.

К основным обобщающим показателям экономической эффективности относятся:

- годовой экономический эффект;
- расчетный коэффициент эффективности капитальных вложений;
- срок окупаемости системы [30].

Исходные данные по заработной плате персонала, расценкам и нормативным коэффициентам, приведены в таблице 30.

Таблица 30 – Исходные данные

Наименование показателя	Условное обозначение	Ед. измерения	Значение показателей	
			до внедрения	после внедрения
Коэффициент отчислений	F	%	30,2	30,2
Норм. коэффициент приведения затрат к единому году	Eп	-	-	0,25
Продолжительность разработки	T	мес.	-	1
З/п программиста	ЗП	Руб.	-	18000

Капитальные (единовременные) затраты приведены в формуле:

$$K = K_{\text{пр}} + K_{\text{об}} + K_{\text{вс}} + K_{\text{пм}} + K_{\text{мит}}, \quad (1)$$

где $K_{\text{пр}}$ – затраты на проектирование системы;

$K_{\text{об}}$ – затраты на основное оборудование;

$K_{\text{вс}}$ – затраты на вспомогательное оборудование;

$K_{\text{пм}}$ – затраты на строительство и ремонт помещений;

$K_{\text{мит}}$ – затраты, связанные с монтажом, наладкой и транспортировкой оборудования.

Затраты на проектирование $K_{\text{пр}}$ веб-сайта определяются заработной платой программиста за время работы и коэффициента страховых взносов (30,2%). Зарплата программиста составляет 18 000 рублей в месяц. Тогда затраты на проектирование, с учетом отчислений составят:

$$K_{\text{пр}} = 18\,000 \times 1 \times 1,302 = 23\,436 \text{ руб.}$$

Разработка веб-сайта осуществляется на компьютере, ранее установленном для решения других задач, затраты на основное оборудование в капитальные затраты не включаются.

Затраты на вспомогательное оборудование, строительство и ремонт помещений, а также затраты, связанные с монтажом, наладкой и транспортировкой оборудования равны нулю.

Следовательно, капитальные затраты будут равны затратам на проектирование.

$$K = K_{\text{пр}} = 23\,436 \text{ руб.}$$

Рассчитаем общепроизводственные расходы до внедрения системы. Для начала рассмотрим затраты на материалы (канцелярские принадлежности) до внедрения системы.

В качестве базисного года возьмем 2015 год. За этот год на учете в Центре «Выбор» состояло 1574 человека, каждому нужно заполнить анкету и заявление на помощь в оказании трудоустройства, сотрудникам отдела необходимо проверить эти анкеты и занести данные в таблицу Excel.

Таким образом, для анкетирования всех соискателей потребовалось 1574 листов бумаги формата А4, а также 787 листов для заявлений (заявление составляет $\frac{1}{2}$ часть листа). Повторно в «Выбор» обратились 432 человека. При повторном обращении необходимо заполнить заявление еще раз, это еще 216 листов. Помимо анкет соискателей, также было заполнено 27 анкет от работодателей (о предоставлении вакантной должности). Кроме того, раз в год состав-

ляется годовой отчет. Средний размер годового отчета – 10 листов.

Итого необходимо $1574 + 787 + 216 + 27 + 10 = 2614$ листа формата А4.

С учетом возможных потерь (потеря качества печати при окончании тонера в картридже, заедании листов в принтере, и т.п.) можно условно принять за необходимое количество – 2650 листов.

Картридж для принтера (hp laserjet m1132 mfp) рассчитан на 1600 страниц печатного текста с заполняемостью 4% (стандартная печать 14 размером шрифта с полуторным интервалом). Анкета соискателя распечатывается с двух сторон листа, всего

$$2 \times 1574 + 27 = 3175 \text{ стр.}$$

Анкета работодателя, заявление (занимающее $\frac{1}{2}$ часть листа) и отчет печатаются с одной стороны, всего

$$27 + 787 + 216 + 10 = 1040 \text{ стр.}$$

Итого в сумме получается 4215 печатных страниц для картриджа. Таким образом, для печати анкет и заявлений понадобится почти 2,6 ресурса картриджа.

Для расчета общих затрат на канцелярские принадлежности до внедрения системы составим таблицу годовых расходов (таблица 31).

Таблица 31 – Годовые расходы на материалы до внедрения ИС

Материал	Ед. измерения	Кол-во	Цена за ед. (руб.)	Стоимость (руб.)
Бумага	шт.	2650	0,44	1166
Картридж для принтера	шт.	1	5299	5299
Заправка картриджа	шт.	2	450	900
Итого				7365

После внедрения информационной системы расходные материалы будут использоваться только для печати отчетов. Составим таблицу затрат на материалы после внедрения ИС (таблица 32).

Таблица 32 – Годовые расходы на материалы после внедрения ИС

Материал	Ед. измерения	Кол-во	Цена за ед. (руб.)	Стоимость (руб.)
Бумага	шт.	10	0,44	4,4
Картридж	лист	10	3,31	33,1
Итого				37,5

Функционирование ИС требует затрат на приобретение каналов связи. Для работы веб-сайта понадобится зарегистрировать доменное имя и разместить веб-сайт учреждения с соответствующим комплексом услуг на оборудование провайдера в сети интернет (хостинг).

Затраты на размещение сайта в сети Интернет приведены в таблице 33.

Таблица 33 – Затраты на размещение сайта

Показатели	Ед. измерения	Цена	
		Месяц	Год
Регистрация домена	руб.	145	145
Хостинг	руб.	149	1788
Итого			1933

Прямая экономия определяется как разница затрат до и после внедрения ИС. Таким образом, прямая экономия составит:

$$Э_{пр} = 7365 - (37,5 + 1933) = 5394,5 \text{ руб.}$$

Рассчитаем условный экономический эффект, получаемый за счет сокращения времени сотрудника. В качестве исходных данных для расчетов воспользуемся статистикой граждан, состоявших на учете в 2015 году. За этот год в Центре «Выбор» на учете состояло 1574 соискателей, повторно из них обратились – 432 человека, а также 27 работодателей.

На каждого гражданина сотрудник тратит в среднем 5-15 минут рабочего времени. Необходимо занести данные в таблицу Excel, поднять документы от работодателей (или, в случае с работодателями, от соискателей) с предложениями работы, предложить рабочие вакансии посетителю, оформить документы (направление к работодателю в случае согласия).

Если не удалось найти подходящую вакансию, гражданину необходимо повторно обратиться в центр, чтобы ознакомиться с обновленным списком рабочих мест. Сотруднику необходимо отметить гражданина, как повторно пришедшего и ознакомить с новыми вакансиями. В среднем, при повторном обращении, на каждого гражданина уходит 5-10 минут рабочего времени.

В качестве исходных данных для расчета возьмем значение – 10 минут.

При внедрении сайта у граждан появится возможность удаленно заполнять анкету и просматривать вакансии, а сотрудникам отдела сократит рабочее время на рутинные операции, направив освободившееся время на другие, более продуктивные действия (организацию мероприятий, поиск работодателей, и т.п.).

Таким образом, экономия времени сотрудника центра на обработку посещений граждан в год составит

$$10 \times 1574 + 432 \times 10 + 27 \times 10 = 20\,330 \text{ минут или } 338,8 \text{ часов.}$$

В год общий объем времени сотрудника при 8-часовом рабочем дне и 247 рабочих днях (количество рабочих дней в 2015 году) составит 1976 часов.

Определим долю экономии времени в общем объеме (от внедрения сайта)

$$338,8 / 1976 = 0,17$$

Таким образом, информационная система позволит сэкономить 17% рабочего времени сотрудника отдела трудоустройства.

Для расчета экономического эффекта необходимо перевести годовую экономию времени сотрудника в годовую экономию заработной платы.

Рассчитаем условную годовую экономию денежных средств на зарплату. Сотрудники отдела трудоустройства МБУ ЦРМ и ОИ «Выбор» получают заработную плату в размере 25 000 рублей в месяц. С учетом отчислений годовая заработная плата специалиста составит:

$$12 \times 1,302 \times 25\,000 = 390\,600 \text{ руб.}$$

Тогда условная годовая экономия заработной платы сотрудника отдела составит:

$$\mathcal{E}_{\text{усл}} = 0,17 \times 390\,600 = 66\,402 \text{ руб.}$$

Данный экономический эффект считается условным, т.к. сокращение сотрудника не предполагается. Освободившееся время сотрудника можно направить на другие, более продуктивные действия (помощь в организации и проведении мероприятий, поиск новых вакансий и т.п.).

Рассчитаем экономический эффект проекта, который рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{пр}} + \mathcal{E}_{\text{усл}}, \quad (2)$$

где $\mathcal{E}_{\text{пр}}$ – прямой экономический эффект;

$\mathcal{E}_{\text{усл}}$ – условный экономический эффект.

$$\mathcal{E} = 5394,5 + 66\,402 = 71\,796,5 \text{ руб.}$$

Срок окупаемости рассчитывается по формуле:

$$T_p = K / \mathcal{E}, \quad (3)$$

где K – капитальные затраты;

\mathcal{E} – годовой экономический эффект.

Таким образом, срок окупаемости составит:

$$T_p = 23\,436 / 71\,796,5 = 0,33 \text{ года} \approx 4 \text{ месяца.}$$

Обратная величина будет представлять расчетный коэффициент приведения и рассчитывается по формуле:

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

$$E_p = 71\,796,5 / 23\,436 = 3,06$$

Данный показатель необходимо сравнить с нормативным коэффициентом приведения ($E_n = 0,25$). Необходимо соблюдение правила:

$$E_n \leq E_p.$$

Расчетный коэффициент $E_n \leq E_p = 3,06$, что доказывает целесообразность и эффективность внедрения системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В качестве предметной области рассматривалась деятельность муниципального бюджетного учреждения Центра развития молодежных и общественных инициатив «Выбор» города Благовещенск.

Цель бакалаврской работы: повышение эффективности работы центра за счет создания веб-сайта, работа которого позволит повысить уровень информирования населения города Благовещенск и увеличит объем трудоустроенной молодежи.

Произведен анализ предметной области и организационной структуры управления МБУ ЦРМ и ОИ «Выбор», рассмотрены функции подразделений, выполняемые в рамках профессиональной деятельности. В ходе исследования были выявлены проблемы в работе отдела Трудоустройства. Был произведен анализ основных показателей деятельности отдела, на основании которых был сделан вывод о том, что на протяжении трех лет в показателях наблюдалась диспропорция между основными показателями, а именно рост желающих трудоустроиться и неизменность числа трудоустроенных.

Рассмотрен внутренний и внешний документооборот. Изучены бизнес-процессы для анализа функций и определения «слабых мест», составлены диаграммы потока работ в нотации IDEF0 с помощью пакета BP Win.

Основной целью создания сайта «Выбор» являлось создание электронной записи на оказание услуг в трудоустройстве, просмотр вакансий, а также информирование о новостях, событиях и деятельности центра. В результате были решены следующие задачи:

- 1) информирование населения;
- 2) ведение электронного учета анкет соискателей;
- 3) данные будут храниться в едином виде;
- 4) централизованное управление данными;
- 5) увеличение скорости обслуживания клиентов.

Продумана структура сайта «Выбор», определены стили оформления сайта и методы навигации.

Для реализации проекта был произведен выбор программных средств для проектирования и поддержки сайта.

Спроектирована база данных сайта, определены основные сущности, связи между ними.

Проект сайта «Выбор» был реализован на практике и подготавливается к размещению в сети Интернет.

Произведен расчет экономической эффективности проекта.

В дальнейшем, с помощью данного сайта возможна автоматизация деятельности остальных отделов учреждения, что позволит максимально увеличить эффективность работу учреждения в целом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Минобрнауки .рф : Поддержка молодежных и детских общественных объединений консультативно-совещательных структур молодежи, органов молодежного самоуправления / Аналитические материалы Департамента по молодежной политике, воспитанию и социальной защите детей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.mon.gov.ru/str-mol.html>. – 2012 г.
- 2 Петрова, И.Э. Исследование молодежных организаций / И.Э. Петрова // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия Социальные науки. – 2007. – № 3 (8). – С. 106-112.
- 3 Дзялошинский, И.М. Медиа и социальная активность молодежи / И.М. Дзялошинский // Медиа. Информация. Коммуникация. – 2015. – № 3. – С. 9-14.
- 4 Amur.regnews.org : Информационный портал Амурской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://amur.regnews.org/doc/mq/k5.htm>. – 03.10.2014 г. – № 4133.
- 5 Fom.ru : СМИ и Интернет [Электронный ресурс]. – Режим доступа : fom.ru/SMI-i-internet/12275. – 12.08.2015.
- 6 Устав МБУ ЦРМ и ОИ «Выбор» г. Благовещенск – 11.01.2016. – С. 12.
- 7 iTrack.ru : Сайтостроение и CMS [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.itrack.ru/research/cmsrate/>. – 07.06.2015.
- 8 Pro-Wordpress.ru : Все о создании блога на Wordpress, SEO-оптимизации, продвижении сайтов и заработке в интернете [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://pro-wordpress.ru/poleznoe/preimushhestva-i-nedostatki-vordpress.php>. – 05.05.2015.
- 9 Maxnet.ru : Раскрутка сайта и заработок в интернете [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://maxnet.com/cms-wordpress-osnovy-preimushhestva-i-rabota-po-organizacii-sajta/>. – 2013.
- 10 Denwer.ru : Денвер [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.denwer.ru/>. – 2016.

- 11 Википедия : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://ru.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_Server. – 2016.
- 12 PHP.su : Форум PHP [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.php.su/mysql/?info>. – 2012.
- 13 Сергеев, А.Н. Создание сайтов на основе WordPress : учеб. пособие / А.Н. Сергеев. – СПб. : Лань, 2015. – 128 с.
- 14 Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – М. : НОУ «ИНТУИТ», 2016 г. – 241 с.
- 15 Баженова, И.Ю. SQL и процедурно-ориентированные языки / И.Ю. Баженова. – М. : НОУ «ИНТУИТ», 2016 г. – 167 с.
- 16 Гушин, А.Н. Базы данных / А.Н. Гушин. – М. : Директ-Медиа, 2014 г. – 266 с.
- 17 Фрост, Р. Базы данных. Проектирование и разработка / Р. Фрост, Дж. Дей, С. Крейг. – М. : НТ Пресс, 2007 г. – 592 с.
- 18 Зандстра, М. PHP. Объекты, шаблоны и методики программирования / М. Зандстра. – М. : Вильямс, 2015 г. – 576 с.
- 19 Никсон, Р. PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML / Р. Никсон. – СПб. : Питер, 2015. – 688 с.
- 20 Гарретт, Дж. Веб-дизайн / Дж. Гарретт. – СПб. : Символ-Плюс, 2008г. – 198 с.
- 21 Маркотт, И. Отзывчивый веб-дизайн / И. Маркотт. – М. : МИФ, 2012 г. – 176 с.
- 22 Дунаев, В. HTML, скрипты и стили / В. Дунаев. – СПб. : Питер, 2012. – 118 с.
- 23 Грачев, А.Е. Создаем свой сайт на WordPress / А.Е. Грачев. – СПб. : Питер, 2011. – 288 с.
- 24 Сабин-Вильсон, Л. WordPress для новичков / А.Е. Грачев. – 2010 г. – 368 с.
- 25 Макдональд, М. Создание веб-сайтов. Основное руководство / М. Макдональд – М. : Эксмо, 2011. – 309 с.

- 26 Гидулянов, В.И. Анализ методов оценки эффективности капитальных вложений / В.И. Гидулянов, А.Б. Хлопотов. – М.: Издательство МГГУ, 2001. – 78 с.
- 27 Алиев, И. И. Экономика труда: учебник для бакалавров / И. И. Алиев, Н. А. Горелов, Л. О. Ильина. – М.: Юрайт, 2013. – 671 с.
- 28 Федотова, Д.Э. CASE-технологии: Практикум / Д.Э. Федотова, Ю.Д. Семенов, К.Н. Чижик. – М.: Горячая линия-Телеком, 2005. – 160 с.
- 29 Барихин, А.Б. Делопроизводство и документооборот / А.Б. Барихин – М. : Книжный Мир, 2008 г. – 416 с.
- 30 Market-pages.ru : Информационный бизнес портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://market-pages.ru/infur/24.html>. – 2013.
- 31 Гусов, А.Ю. Занятость как социально-правовое явление / А.Ю. Гусов // Труд и социальные отношения. – 2011. –№ 1. – С. 110-115.
- 32 Социальная работа с молодёжью: учеб. пособие / под ред. Н.Ф. Басова. – М. : «Дашков и К», 2015. – 327 с.
- 33 Митюрникова, Л.А. Концептуальные подходы профессиональной ориентации молодёжи в современной России / Л.А. Митюрникова. – М. : «Дашков и К», 2014. – 348 с.
- 34 Низова, Л.А. Центр занятости населения в системе социального партнерства / Л.А. Низова, А.Н. Шалишкина // Человек и труд. – 2012. – №9. – С. 21-23.
- 35 Степаненко, Н.А. Деятельность центров занятости по трудоустройству молодежи: оценка эффективности / Н.А. Степаненко // Соц. политика и социология. – 2010. – № 8. – С. 86-96.
- 36 Информационный справочник [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://hostinfo.ru/articles/220>. – 19.12.2013

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Техническое задание

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование системы

Полное наименование разрабатываемой системы – Веб-сайт для центра развития молодежных и общественных инициатив «Выбор»

Краткое наименование разрабатываемой системы – Веб-сайт «Выбор»

Заказчик: МБУ ЦРМ и ОИ «Выбор»

Реквизиты заказчика:

Название организации: муниципальное бюджетное учреждение Центр развития молодежных и общественных инициатив «Выбор»

Юридический адрес: Российская Федерация, 675027, Амурская область, г. Благовещенск, Зейская, 34

Телефон: +7 (4162) 52-01-03

Факс: +7 (4162) 33-23-26

E-mail: gmc_vibor@mail.ru

1.2 Разработчик

Разработчик – студентка 256-об группы факультета математики и информатики Амурского государственного университета – Козлова Алена Евгеньевна.

1.3 Плановые сроки начала и окончания работы

Плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы: начало разработки – 15.02.2016 г., окончание – 25.06.2016 г.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1 Назначение системы

Разрабатываемая система должна выполнять следующие функции:

- 1) предоставление контактной информации и информации о режиме работы Центра;
- 2) предоставление информации о направлениях и деятельности Центра;
- 3) новостное информирование;
- 4) информирование о мероприятиях;
- 5) возможность предложить свою идею;
- 6) трудоустройство.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Техническое задание

2.2 Цели создания системы

Основной целью создания системы является рост трудоустроенной молодежи и повышение ее интереса к общественной жизни города, за счет создания веб-сайта.

2.3 Целевая аудитория

Основной целевой аудиторией сайта является молодежь от 14 до 30 лет, на которую направлена деятельность Учреждения, а также:

- городское население;
- партнеры;
- спонсоры;
- средства массовой информации (СМИ).

3 ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом разработки системы является МБУ ЦРМ и ОИ «Выбор».

Необходимо создать такую информационную систему, которая обеспечит информирование населения о деятельности центра и проходящих событиях, а также позволит соискателям подавать анкеты на оказание услуг в трудоустройстве, после чего смогут просматривать вакансии на сайте, а работодатели будут иметь возможность предложить вакантное место. В совокупности, данная система должна увеличить банк вакансий, банк соискателей и количество трудоустроенной молодежи.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

4.1. Требования к системе в целом

- 1) представительство учреждения в сети Интернет;
- 2) обеспечить возможность соискателям подавать анкеты и осуществлять поиск необходимой вакансии на сайте учреждения, без необходимости личного присутствия в центре «Выбор»;
- 3) обеспечить возможность работодателям подавать вакансии на сайте учреждения, без необходимости личного присутствия в центре «Выбор»;
- 4) информировать клиентов о новостях и событиях.

4.2 Требования к представлению системы

4.2.1 Требования к графическому дизайну системы

В результате составления технического задания Заказчиком были изложены следующие требования к дизайну системы:

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Техническое задание

- 1) при разработке сайта должны быть использованы преимущественно светлые тона и контрастные цветовые решения;
- 2) сайт должен быть современным, стильным, привлекающим внимание;
- 3) основные разделы сайта должны быть доступны с первой страницы;
- 4) на первой странице не должен присутствовать большой объем текстовой информации.

В дизайне сайта не должны присутствовать:

- 1) мелькающие баннеры;
- 2) много сливающегося текста;
- 3) тёмные и агрессивные цветовые сочетания и графические решения.

4.2.2 Требования к представлению главной страницы сайта

Главная страница сайта должна содержать графическую часть, навигационное меню сайта, а также контентную область для того, чтобы посетитель сайта с первой страницы мог получить вводную информацию об Учреждении, а также ознакомиться с последними новостями компании и ближайшими мероприятиями.

Контентная область первой страницы должна включать следующие разделы:

- 1) новости – содержит последние новости (анонсы) в формате: дата, заголовок, краткое содержание;
- 2) краткая контактная информация внизу страницы – телефон, e-mail, адрес;
- 3) переход на страницы учреждения в социальные сети;
- 4) поле «входа» на сайт для зарегистрированных пользователей;
- 5) вверху страницы отображается навигационная панель, обеспечивающая переход к основным разделам меню сайта (О нас, Деятельность, Новости и т.д.);
- 6) кнопка подписки на ленту рассылок (RSS);
- 7) календарь предстоящих событий – выводит 3 предстоящих события;
- 8) поле поиска – для выполнения полнотекстового поиска по сайту.

4.2.3 Требования к представлению внутренних страниц (общие для всех подразделов)

Графическая оболочка внутренних страниц должна содержать следующие разделы:

- 1) графическая шапка (активная, осуществляет переход на главную страницу)
- 2) навигационное меню сайта (обеспечивает переход к основным пунктам меню сайта);

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Техническое задание

- 3) поле поиска;
- 4) поле «входа» на сайт для зарегистрированных пользователей;
- 5) кнопка подписки на ленту рассылок (RSS);
- 6) внизу страницы - краткая контактная информация.

4.2 Требования к структуре и функционированию системы

4.2.1 Перечень подсистем, их назначение

Проектируемая подсистема будет представлена смежными вложенными в нее подсистемами:

- 1) подсистема авторизации;
- 2) подсистема подачи анкет;
- 3) подсистема управления анкетами;
- 4) подсистема подачи вакансий;
- 5) подсистема отображения вакансий;
- 6) подсистема управления вакансиями.

4.2.2 Перспективы развития, модернизация системы

При разработке системы должны быть предусмотрены возможности ее последующей модернизации при минимальных временных и финансовых затратах по следующим направлениям:

- 1) изменение интерфейса системы;
- 2) изменение форматов и протоколов обмена данных;
- 3) расширение прикладных функций.

4.2.3 Требования к численности и квалификации персонала

Проектируемая система не накладывает ограничений на численность персонала и предназначена для специалистов с базовыми навыками работы на персональном компьютере.

Пользователями системы могут выступать:

- 1) администраторы базы данных;
- 2) квалифицированные пользователи;
- 3) специалисты в области информационных технологий и вычислительной техники;
- 4) специалисты с базовыми навыками работы на персональном компьютере.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Техническое задание

4.2.4 Требования к эргономике и технической эстетики

Создаваемая система должна отвечать современным требованиям эргономики, то есть должна быть максимально понятной и обеспечивать комфортную работу пользователя в самой системе. Система должна обеспечивать максимальную скорость ввода информации.

4.2.5 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению

Все пользователи должны быть ознакомлены с правилами эксплуатации всех технических средств и регламентом работы системы. Качественная работа системы, обеспечивается соблюдением всех требований эксплуатационных документаций.

Условия эксплуатации, а также виды и периодичность обслуживания технических средств системы должны соответствовать требованиям по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению, изложенным в документации завода-изготовителя (производителя) на них.

Устройство хранения данных должно быть защищено от внешних физических воздействий. Для надежного хранения данных, будет разработана система разграничения прав доступа между пользователями, а так же предусмотрена система паролей.

Технические средства системы и персонал должны размещаться в существующих помещениях, которые по климатическим условиям должны соответствовать ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

Для обеспечения выполнения требований по надежности должен быть создан комплект запасных изделий и приборов (ЗИП).

Состав, место и условия хранения ЗИП определяются на этапе технического проектирования.

4.2.6 Требования к сохранности информации при авариях

Система должна восстанавливать свое функционирование при корректном перезапуске аппаратных средств. Должна быть предусмотрена возможность резервного копирования данных системы средствами системного и базового программного обеспечения (ОС, СУБД), входящего в состав программно-технического комплекса Заказчика.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Техническое задание

Данные требования не распространяются на компоненты системы, разработанные третьими сторонами и действительны только при соблюдении правил эксплуатации этих компонентов.

Для успешного сохранения данных и успешного завершения работы системы при сбоях электроэнергии, необходимо наличие источника бесперебойного питания, подключенного непосредственно к техническим средствам, на которых осуществляется работа с системой.

4.2.7 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Система должна иметь защиту от несанкционированного копирования и переноса данных на другой компьютер, и для каждого пользователя необходимо присвоить пароль (длиной не менее 6 символом с использованием алфавита) и права доступа к данным.

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требования к информационному обеспечению

Проектируемая информационная система должна содержать следующие данные:

- сведения о событиях;
- новости;
- информацию об учреждении;
- контактную информацию учреждения.

Все данные сайта должны храниться в структурированном виде под управлением реляционной СУБД. Исключения составляют файлы данных, предназначенные для просмотра и скачивания (изображения, видео, документы и т.п.). Такие файлы сохраняются в файловой системе, а в БД размещаются ссылки на них.

Все рисунки и фото должны быть в формате gif, jpg, png и объемом не более 2 Мб.

4.3.2 Требования к программному обеспечению

4.3.2.1 Серверная часть (указана минимальная версия)

- 1) веб-сервер Apache 2.0;
- 2) PHP 5.3.0 (должен быть собран как модуль Apache);
- 3) СУБД MySQL 5.0.15 и выше (с поддержкой формата InnoDB);
- 4) Модули PHP;
- 5) библиотеки PHP: Captcha, Purifier, Imagine, Smarty, GeoIP;
- 6) возможность доступа к localhost по FTP протоколу.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Техническое задание

4.3.2.2 Клиентская часть

Корректное отображение сайта должно выполняться в любом из представленных ниже браузеров (указана минимальная версия).

- 1) Internet Explorer 10;
- 2) Opera 31;
- 3) Google Chrome 44;
- 4) Mozilla Firefox 40.

4.3.3 Требования к техническому обеспечению (аппаратные ограничения)

4.3.3.1 Серверная часть

- 1) Компьютер с процессором Pentium IV 2 ГГц (рекомендуется от 3 ГГц);
- 2) Оперативная память 1 Гб (рекомендуется от 2 Гб);
- 3) Место на жестком диске от 1 Гб.

4.3.3.2 Клиентская часть

- 1) Компьютер с процессором Pentium IV 1ГГц (рекомендуется от 1.5ГГц);
- 2) Оперативная память 256 Мб (рекомендуется от 512 Мб);
- 3) сетевая карта с пропускной способностью от 100 Мбит/сек.

Данные характеристики были выбраны для эффективной работы без ожидания отклика системы на запросы, а также обеспечить целостность и сохранность информации при сбоях.

4.3.4 Требования к математическому обеспечению

Математическое обеспечение Системы должно обеспечивать реализацию перечисленных в данном ТЗ функций, а также выполнение операций конфигурирования, программирования, управления базами данных и документирования.

4.3.5 Требования к лингвистическому обеспечению

Моделирование предметной области, требований Системы, её архитектуры, компонентов Системы и их взаимодействия должно быть произведено с использованием стандартов в области разработки ПО.

Система должна поддерживать использование для текстовых полей кодировки UTF-8.

Система должна быть реализована с использованием языков программирования высокого уровня (PHP, Java).

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Техническое задание

В качестве языка манипулирования данными и языка определения данных в СУБД должен быть использован язык SQL.

5. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ ПОДСИСТЕМЫ

Этапы, которые необходимо выполнить при создании информационной системы:

1 этап - Исследование предметной области, выделение объекта автоматизации, анализ деятельности предприятия;

2 этап – Составление технического задания: выявление пожеланий заказчика к разрабатываемой системе, определение технических и программных средств, для реализации проекта;

3 этап – Разработка информационной системы: На этом этапе разрабатывается следующее: инфологическое, логическое и физическое проектирование системы;

4 этап – Реализация информационной системы;

5 этап – Согласование информационной системы с требованиями заказчика, учет всех пожеланий и замечаний;

6 этап – Внедрение и сопровождение системы: установка и настройка программно-аппаратных средств, обучение пользователей с системой.

6. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

При приеме информационной системы заказчик должен ознакомиться с документацией и руководством пользователей. Прием промежуточных и окончательных работ должен проводиться с участием непосредственно тех лиц, кто будет работать с данной информационной системой.

Заказчик должен проверить систему на соответствие предъявляемым требованиям.

База данных должна содержать необходимое количество данных для проведения тестов. Все тесты проводятся в условиях реальной работы. Результаты тестов должны соответствовать предъявляемым требованиям к системе.

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

Основные мероприятия, необходимы для ввода системы в действие:

- обучение персонала работе с системой;
- изменения, которые необходимо осуществить в объекте автоматизации.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Техническое задание

- создание условий функционирования системы, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в техническом задании.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Анкета соискателя

Вам предлагается заполнить анкету кадрового банка
Муниципального бюджетного учреждения Центра развития
молодежных и общественных инициатив «Выбор»,
ул. Зейская, 34, т. 33-23-26.

Данная анкета позволит нам в кратчайшие сроки найти
наиболее подходящее для Вас место работы.

Входящий № _____
«__» _____ 201__ г.

АНКЕТА СОИСКАТЕЛЯ (ищущего работу)

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Дата рождения _____

Домашний адрес _____

Телефон _____

Семейное положение _____

Наличие детей _____

Образование:

<i>Месяц, год (начала и окончания обучения)</i>	<i>Учебное заведение (включая курсы)</i>	<i>Специальность</i>

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Анкета соискателя

Трудовая деятельность

(опишите, начиная с последнего места работы, включая практику):

<i>Месяц, год</i>	<i>Наименование организации</i>	<i>Должность</i>	<i>Выполняемые обязанности</i>

Дополнительные сведения:

Уровень владения компьютером, оргтехникой:	Не владею	Начальный	Опытный пользователь	Программист	Сиситемщик
	<input type="checkbox"/>				

Какими именно программами Вы владеете (укажите)

1С з/п и кадры	Пакет Microsoft Office	CORELDRAW
1С бухгалтерия	Антивирусные программы	POWER POINT
1С торговля, склад	PHOTOSHOP	Консультант Плюс

Другие программы _____

➤ Владение иностранными языками (каким именно языком Вы владеете, уровень владения): _____

➤ Наличие водительских прав: категории А В С D

➤ Наличие личного автомобиля: Да Нет

➤ Наличие медицинской книжки: Да Нет

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Анкета соискателя

Характер работы:

Сфера деятельности (кем Вы отите работать, для подработки укажите также время, удобное для работы) _____ _____		
Социальные гарантии	Обязательны <input type="checkbox"/>	Не обязательны <input type="checkbox"/>
Местоположение организации	Не важно <input type="checkbox"/>	Важно (район города) _____
Зарботная плата	По объему работы <input type="checkbox"/>	Не менее _____

Срок действия данной анкеты автоматически прекращается с момента трудоустройства соискателя.

Я _____, даю согласие на включение моих персональных данных в базу данных соискателей МБУ ЦРМ и ОИ «Выбор», их обработку и передачу потенциальному работодателю.

« ____ » _____ 201_ г.
(дата заполнения)

(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Заявление соискателя

Директору МБУ ЦРМ и ОИ
«Выбор»
С.В. Тюкаловой
от _____

Заявление

Прошу оказать мне помощь в виде консультации по трудоустройству.

ФИО

Дата рождения

Дата

Подпись

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
Заявление работодателя

Муниципальное бюджетное учреждение

Центр развития молодежных и общественных инициатив «Выбор»

Амурская область, г. Благовещенск ул. Зейская, 34, тел./факс 33-23-26

Сведения о наличии свободных рабочих мест (вакантных должностей)

Наименование юридического лица/индивидуального предпринимателя/физического лица
(нужное подчеркнуть) _____

Юридический адрес _____ ИИН/КПП _____

ОГРН _____

Адрес индивидуального предпринимателя/физического лица _____

ИИН/КПП _____

ОГРНИП _____

Адрес (место нахождения) _____

Номер контактного телефона _____

ФИО, должность руководителя _____

Наименование профессии (специальности), должности	Кол-во работников	Характер работы постоянная, временная, по совместительству, сезонная, надомная	Заработная плата (доход)	Режим работы			Требования к кандидатуре работника (профессионально-квалифицированные требования, образование, дополнительные навыки, опыт работы и т.п.)	Соц. гарантии работнику
				нормальная продолжительность рабочего времени, ненормированный, гибкий, сокращенный, сменный, вахта	начало работы	окончание работы		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Работодатель (его представитель) _____

(подпись)

ФИО

«__» _____ 201__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Определения, обозначения, сокращения

МБУ ЦРМ и ОИ «Выбор» – муниципальное бюджетное учреждение центра развития молодежных и общественных инициатив «Выбор»;

НКО – некоммерческие организации;

РФ – Российская Федерация;

ТМЦ – товарно-материальная ценность;

ИС – информационная система;

CMS – content management system (система управления содержимым);

PHР – personal home page tools (инструменты для создания персональных веб-страниц);

БД – база данных;

СУБД – система управления базами данных;

ВУЗ – высшее учебное заведение;

ССУЗ – среднее специальное учебное заведение;

ПК – персональный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

ТЗ – техническое задание;

UTF-8 – unicode transformation format, 8-bit – формат преобразования юникода, 8-битный;

CSS – cascading style sheets – каскадные таблицы стилей;

HTML – hyper text markup language – язык гипертекстовой разметки;

SQL – structured query language – язык структурированных запросов;

SSL – secure sockets layer – уровень защищённых сокетов.