**Министерство науки и высшего образования РФ**

**ФГБОУ ВО «РГРТУ» имени В.Ф. Уткина**

**Кафедра КТ**

**ОТЧЕТ**

к лабораторной работе №2

по курсу " Основы программной инженерии"

по теме

«Оформление технического задания в соответствии с ГОСТ 34.602-89»

Выполнила: студентка гр. 848

Елисеева Е.В.

Проверил: доц. каф. КТ.

Наумов Д.А.

*Рязань 2020*

**Цель работы**: сформировать навыки разработки и оформления технического задания на разработку автоматизированных систем в соответствии с ГОСТ 34.602-89.

**Практическая часть**

## Общие сведения

**Назначение документа**

Техническое задание является основным документом, определяющим общие требования и порядок создания автоматизированной системы. Включаемые в настоящее ТЗ требования соответствуют современному уровню развития информационных технологий и не уступают аналогичным требованиям, предъявляемым к лучшим отечественным и зарубежным аналогам. Устанавливаемые в настоящем документе требования не ограничивают разработчика системы в поиске и реализации наиболее эффективных технико-экономических решений. Все изменения к данному документу оформляются отдельными согласованными документами.

**Наименование системы**

Полное наименование системы – «Автоматизированная информационная система «Прием сотрудника на работу». Сокращенно – «АИС ПСР».

**Сведения о заказчике и исполнителе**

Заказчик системы – ООО «Ромашка» в лице директора Д.Р. Сапунова.

Исполнитель – ООО «Морошка» в лице директора Е.В. Елисеевой.

Основания для выполнения работ, сроки и финансирование

Разработка ведется на основании договора №54 от 03.06.2020, заключенного между ООО «Ромашка» и ООО «Морошка».

Система должна быть разработана в течение 2020 года и сдана в опытную эксплуатацию до 01.01.2021.

Работы по созданию системы финансируются Рязанским государственным радиотехническим университетом в соответствии с календарным планом, являющимся неотъемлемой частью договора.

**Основные понятия, определения и сокращения**

*Автоматизированная система в защищенном исполнении* - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций в соответствии с требованиями стандартов и/или нормативных документов по защите информации.

*Актер (пользователь системы)* - субъект (человек, организация, другая система), использующий функции или информацию данной системы.

*Архитектура системы* - высокоуровневая концепция системы и ее окружения.

*Архитектура программной системы* (в фиксированный момент времени) - организация структуры значимых компонентов системы, взаимодействующих через интерфейсы. Указанные компоненты, в свою очередь, составлены из более мелких компонентов и интерфейсов.

*База данных (БД)* - совместно используемый набор логически связанных данных (и описание этих данных), предназначенных для удовлетворения информационных потребностей организации.

*Вариант использования* - функциональный связный блок, выраженный в виде транзакции между актантом и системой. Вариант использования описывает поведение системы как последовательности действий. Любой вариант использования должен приводить к полезному результату для актанта.

*Доступность информации* - состояние информации, характеризуемое способностью АИС обеспечивать беспрепятственный доступ к информации субъектов, имеющих на это полномочия.

*Защита информации* - деятельность по предотвращению утечки защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию.

*Конфиденциальная информация* - информация с ограниченным доступом, не содержащая сведений, составляющих государственную тайну, доступ к которой ограничивается в соответствии с законодательством Российской Федерации.

*Конфиденциальность информации* - состояние защищенности информации, характеризуемое способностью АИС обеспечивать сохранение в тайне информации от субъектов, не имеющих полномочий на ознакомление с информацией.

*Модель* - абстрактное представление одного или нескольких аспектов системы. Это полное описание системы с некоторой точки зрения. Одной модели всегда недостаточно для описания всех аспектов системы.

*Модель вариантов использования* - диаграмма, описывающая основные варианты использования системы, актантов и отображающая связи актантов с вариантами использования (распределение функциональности системы между актерами).

*Модуль* - элементарный компонент программной системы.

*Несанкционированный доступ (НСД)* - доступ к информации или действия с информацией, нарушающие правила разграничения доступа.

*Сервер приложений* - специализированное программное обеспечение, предназначенное для централизованного хранения и обработки базы данных.

*Система управления базами данных (СУБД)* – специализированное программное обеспечение, предназначенное для централизованного хранения и обработки данных в БД, а также управления доступом нескольких пользователей к одним и тем же данным.

*Спецификация вариантов использования* - документ, описывающий основную последовательность взаимодействия актера с системой (поток) и все альтернативные потоки одного варианта использования.

*Утечка информации* - неконтролируемое распространение защищаемой информации.

*Целостность информации* - состояние защищенности информации, характеризуемое способностью АИС обеспечивать сохранность и неизменность информации при попытках несанкционированных или случайных воздействий на нее в процессе обработки или хранения.

**Актуальность разработки системы**

Актуальность выполнения разработки связана с потребностью заказчика в упрощенной системе для принятия сотрудников на работу. Внедрение данной системы позволит улучшить и ускорить прием заявлений, а также сортировать сотрудников по определенным критериям.

## Назначение и цели создания (развития) системы

**Цели создания системы**

Автоматизированная информационная система разрабатывается с целью обеспечить понятный и легкий ввод данных о потенциальном сотруднике, что улучшит эффективность при принятии на работу различных сотрудников.

**Назначение системы**

АИС ПСР предназначена для:

* Обеспечения быстрого доступа к спискам подразделений;
* Удобного выбора между потенциальными сотрудниками при принятии решения.

**Задачи, решаемые системой**

В АИС ПСР возможно:

* Создание списка подразделений для наглядности и упрощения выбора;
* Реализация единой системы должностей, которая будет соответствовать штатному расписанию;
* Возможность присваивания каждому сотруднику тарифного разряда;
* Реализовать возможность множественного выбора для определенных критериев при заполнении документа;
* Возможность корректировать свой выбор перед тем, как окончательно занести данные в БД;
* Возможность уточнения степени владения иностранным языком;
* Реализация сортировки потенциальных сотрудников по возрасту;
* Реализовать возможность ввода уровня профессионального образования;
* При приеме на определенную должность необходимо реализовать возможность фиксации минимального научно педагогического стажа.

Область применения системы

АИС ПСР используется:

* Менеджером по подбору персонала, при принятии заявления о приеме на работу;
* Непосредственно работодателем, при личном собеседовании.

**Характеристики объекта автоматизации**

**Исполнители инновационных работ**

Субъектами и инфраструктурными подразделениями инновационной деятельности являются:

* Руководящий состав ООО «Морошка»;
* Подразделения (управления, отделы, службы), обеспечивающие непосредственно инновационную деятельность;
* Управление бухгалтерского учета и финансового контроля;
* Управление кадров.

**Требования системы**

АИС ПСР должна быть должна быть разработана в виде сайта на основе трехуровневой архитектуры. Сервер баз данных и сервер приложений АИС НИР должны быть созданы на базе **MySQL.**

АИС обрабатывает конфиденциальную информацию (персональные данные преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов) и представляет собой автоматизированную систему в защищенном исполнении.

Требования к структуре и функционированию системы

Система должна быть реализована с использованием технологии **MySQL**. Архитектура системы представлена на Рисунке 1.

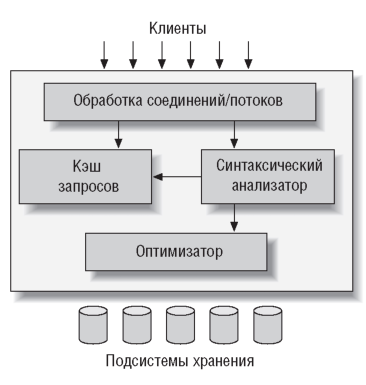


Рисунок 1 – Архитектура технологии **MySQL;**

Подсистема учета предназначена для осуществления ввода регистрационных данных о сотрудниках. При реализации данной подсистемы необходимо разграничить доступ к данным в соответствии с установленными уровнями доступа к данным.

**Требования к численности и квалификации персонала**

Пользователями системы являются:

* Менеджер по кадрам;
* Потенциальные сотрудники фирмы;
* Работодатель;

Пользователи должны:

* иметь навыки работы на ПК в качестве пользователя;
* знать принципы работы с ОС Windows;
* пройти обучение для работы с системой на своем рабочем месте в объеме Руководства пользователя.

Администратор должен иметь высшее образование со специализацией в области разработки информационных систем и баз данных, обладать навыками администрирования современных SQL-серверов и серверов приложений, пройти обучение основам работы в объеме технической (эксплуатационной) документации (Руководство администратора) на систему.

**Описание вариантов использования**

При приеме на работу потенциальному сотруднику предлагается ввести код подразделения, куда будет направлена заявка. В анкете нужно указать личные данные (Фамилия, имя, отчество), дату рождения, адрес, СНИЛС, номер телефона, опыт работы. Также предлагается выбрать должность, на которую претендует сотрудник. Если должность занята, то выбрать данную должность нельзя.

Сотруднику необходимо ввести данные об уровне знания иностранных языков. Если сотрудник владеет более чем одним, в системе предусмотрен множественный выбор.

Далее следует графа, где нужно указать уровень профессионального образования. Для приема на работу образование должно быть высшим.

Перед отправкой анкеты необходимо убедиться в корректности введенных данных, затем отправить анкету.

**Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы**

Разработка системы должна выполняться на основе архитектурно-ориентированного подхода. Выбранная модель жизненного цикла должна позволять выполнять итеративную и инкрементную разработку системы.

Основной перечень работ по созданию АИС, их содержание и результаты приведены в табл. 1. Здесь приведен перечень работ, соответствующий одной итерации жизненного цикла. Предполагается, что все перечисленные работы будут повторяться на каждой итерации при реализации подсистемы или отдельных вариантов использования.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование работы | Результат |
| Разработка спецификаций вариантов использования (описание последовательностей действий пользователей и системы в рамках каждого варианта использования) | Документы спецификаций |
| Разработка архитектуры программной системы | Модели архитектуры системы для каждого выбранного архитектурного представления |
| Уточнение логической структуры (детальное проектирование) | Спецификация логической архитектуры |
| Разработка модели данных для проектируемой подсистемы или системы в целом и создание БД | Объектная или реляционная модель данных и БД |
| Разработка проектных моделей пользовательского интерфейса | Модель пользовательского интерфейса модулей в среде разработки |
| Проектирование, разработка компонентов системы и их тестирование | Действующий образец, функционирующий на программно-аппаратном комплексе разработчика. Сценарии тестов |
| Интеграционное тестирование функций, исправление кода | Действующий образец, удовлетворяющий требованиям ТЗ |
| Разработка документации | Комплект пользовательской документации |
| Установка системы и приемочное тестирование | Система, соответствующая требованиям ТЗ, установленная на программно-аппаратном комплексе заказчика и готовая к опытной эксплуатации |
| Обучение пользователей | Пользователи обладают практическими навыками работы с системой |
| Внедрение в опытную эксплуатацию | Акт сдачи-приемки системы в опытную эксплуатацию |
| Сопровождение системы (работа по замечаниям пользователей) во время опытной эксплуатации | Список дефектов и предложений по развитию и/или изменению системы |

Таблица 1 - Основной перечень работ по созданию АИС, их содержание и результаты;

## Порядок контроля и приемки системы

**Порядок контроля и приемки системы**

Для взаимодействия Исполнителя и Заказчика в организации Заказчика определяется эксплуатационная служба и назначается сотрудник, ответственный за приемку системы.

Разработанная система принимается в опытную эксплуатацию. Готовые компоненты системы могут передаваться поочередно. Сдача и приемка автоматизированной информационной системы осуществляется на основе результатов тестирования, проводимого представителями Заказчика и Исполнителя в соответствии с программой испытания, которая формируется совместно. В программе испытания должны быть указаны виды, состав, объем и методы проверки правильности получения выходных данных и соответствия системы требованиям данного ТЗ.

Для проверки работоспособности системы проводится выполнение контрольных примеров. Составление контрольных примеров с последующей их передачей комиссии производится эксплуатационной службой и разработчиками совместно. Для выполнения контрольного примера должен быть предоставлен программно-аппаратный комплекс, удовлетворяющий требованиям, изложенным в подразделе «Требования к видам обеспечения» настоящего документа. По результатам выполнения тестов комиссией составляется перечень замечаний, который рассматривается разработчиком в течение трех дней.

Опытная эксплуатация призвана выявить ошибки и собрать замечания и проводится в обязательном порядке. Для обеспечения проведения опытной эксплуатации формируется комиссия по приемке системы, в состав которой входят эксплуатационная служба и разработчики.

По окончании опытной эксплуатации эксплуатационная служба передает в комиссию по приемке системы перечень замечаний по работе системы.

Комиссия рассматривает замечания и принимает решение о готовности системы к промышленной эксплуатации. В случае подтверждения комиссией готовности системы к промышленной эксплуатации в течение семи дней подписывается акт сдачи-приемки системы в промышленную эксплуатацию. В противном случае комиссия передает разработчикам согласованный протокол замечаний. После устранения замечаний проводится повторная опытная эксплуатация на усеченном временном интервале.

Система считается сданной в промышленную эксплуатацию после подписания акта сдачи-приемки системы в промышленную эксплуатацию должностным лицом, ответственным за приемку системы. При выявлении существенных несоответствий характеристик системы требованиям ТЗ Заказчиком составляется обоснованный перечень замечаний, который подписывается ответственным лицом Заказчика и передается разработчикам для доработки системы.

**Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие**

**Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие**

Для подготовки системы к вводу в эксплуатацию необходимо:

– назначить должностное лицо в организации Заказчика, ответственное за приемку системы;

– становить комплекс технических средств, удовлетворяющих требованиям соответствующего ТЗ, на рабочие места сотрудников организации Заказчика, которые должны участвовать в эксплуатации;

– совместно с Исполнителем выполнить инсталляцию системного ПО в соответствии с Руководством администратора;

– провести ввод данных справочной информации и настройку системы в соответствии с Руководством администратора;

– совместно с Исполнителем составить документ «Программа испытаний»;

– провести испытания в соответствии с документом «Программа испытаний»;

– при удовлетворительном результате испытаний подписать акт технической готовности системы к опытной эксплуатации. При наличии замечаний составить документ «Перечень предложений и замечаний для доработки системы»;

– при необходимости провести обучение потенциальных пользователей системы основам компьютерной грамотности;

– провести обучение потенциальных пользователей работе с системой в объеме Руководства пользователя.

Для обеспечения функционирования системы необходимо разработать регламент эксплуатации, предусматривающий работу пользователей и служб сопровождения.

**Создание служб, необходимых для функционирования системы**

Функционирование системы должна обеспечивать эксплуатационная служба - структурное подразделение или системный администратор, отвечающие за поддержку работы системы и контроль выполнения требований, изложенных в настоящем документе.

В целях планирования развития системы данная служба должна собирать заявки пользователей, подписанные руководителем соответствующих организационных подразделений, обобщать их и передавать разработчику системы. Для решения этих задач служба сопровождения должна выполнять следующие функции:

* проводить диагностику системы;
* своевременно проводить резервное копирование баз; при возникновении аварийных ситуаций ликвидировать их последствия и восстанавливать технологический режим функционирования системы;
* регистрировать ошибки, выявленные пользователями в процессе работы с системой, и оперативно передавать их разработчику системы;
* выполнять требования к эксплуатации и техническому обслуживанию системы; проводить настройку автоматизированных рабочих мест пользователей в соответствии с их должностными обязанностями.

Для качественного выполнения перечисленных выше функций все сотрудники рассматриваемого подразделения должны пройти обучение и быть аттестованы разработчиком системы. Сотрудники, не прошедшие аттестацию, не должны допускаться к выполнению администрирующих функций системы.

**Требования к документированию**

Комплект сопровождающей документации должен состоять из следующих документов:

– Паспорт системы;

– Общее описание системы;

– Руководство пользователя;

– Руководство администратора;

– Руководство программиста;

– Регламент эксплуатации.

*Паспорт системы*

Документ «Паспорт системы» должен описывать состав и краткое назначение основных элементов системы, передаваемой Заказчику, и включать следующие разделы:

общие сведения.

– наименование системы, ее обозначение, присвоенное разработчиком;

– наименование организации-разработчика;

основные характеристики системы:

– состав функций, реализуемых системой;

– описание принципа функционирования;

– общий регламент и режимы функционирования;

– сведения о совместимости с другими системами;

Комплектность - перечень всех непосредственно входящих в состав системы комплексов программных средств, в том числе носителей данных и эксплуатационных документов.

*Общее описание системы*

Документ «Общее описание системы» должен содержать следующие разделы:

назначение системы.

– вид деятельности, для информатизации которой предназначена система;

– перечень объектов автоматизации, на которых будет использоваться системы;

– структура системы и назначение ее частей;

– сведения о системе в целом и его составных частях;

– описание функционирования системы;

– описание взаимосвязи системы с другими системами; перечень функций, реализуемых системой.

*Руководство администратора*

Документ «Руководство администратора» должен содержать всю необходимую информацию, достаточную для работы системного администратора с данной системой.

*Руководство пользователя*

Документ «Руководство пользователя» должен содержать описание пользовательского интерфейса и действий пользователя, достаточное для работы специально обученного пользователя.

Данный документ должен содержать следующие разделы:

– введение;

– область применения;

– краткое описание возможностей;

– требования к уровню подготовки пользователя;

– перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться пользователю;

– описание пользовательского интерфейса;

– описание процесса импорта данных из смежных систем.

*Регламент эксплуатации*

Документ «Регламент эксплуатации» должен содержать всю необходимую информацию об использовании системы в работе отделов и отдельных сотрудников в рамках их основной деятельности. В документе должны быть отражены все процессы деятельности отделов, в которых используется системой, и описан порядок действий сотрудников с использованием системы.

При проведении сертификации техническая документация должна отвечать действующим государственным стандартам (ГОСТ 34.602-89, ГОСТ 19.201-78, ГОСТ 19.202-78, ГОСТ 19.402-78, ГОСТ 19.502-78, ГОСТ 19.504-79, РД 50-34.698-90, ГОСТ 19.301-79).