**Приложение 1**

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**
   1. ***Полное наименование ИС и ее условное обозначение***

Учет движения лекарств в аптеке “ГорЗдрав”

* 1. ***Наименование организации заказчика ИС***

Полное наименование организации: ООО «АПТЕКА-А.в.е-1»

* 1. ***Перечень документов, на основании которых создается ИС, кем и когда утверждены эти документы***

Методические рекомендации по выполнению, оформлению и защите выпускной квалификационной работы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, согласованные протоколом заседания ПЦК Защиты информации и программирования от 20 октября 2021 года № 3 и утвержденные заместителем директора по содержанию образованияи конвергенции образовательных программ Кузнецовой Н.Ю. от 10 декабря 2021 года.

Программа государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, рассмотренной на заседании.

Предметно-цикловой комиссии Защиты информации и программирования 20 октября 2021 года, протокол № 3 и на заседании педагогического совета ГБПОУ ТК № 34 с участием председателем государственной экзаменационной комиссии протокол № 3 от 09 декабря 2021 года, согласованное с представителем

**Продолжение приложения 1**

работодателя Емельянова Е.А. генеральным директором АО «ВНИИАЭС» и утвержденная директором ГБПОУ ТК № 34 Биржаковым А.В. от 10 декабря 2021 года.

* 1. ***Плановые сроки начала и окончания работ по созданию ИС***

Начало работ по созданию системы – 14 Марта 2022

Окончание работ по созданию системы – 09 Июня 2022

* 1. ***Общие сведения об источниках и порядке финансирования работ***

Основным и наиболее значимым источником является методические рекомендации по выполнению курсового проекта, который в свою очередь опирался на ГОСТы Российской Федерации и стандарты обучения. Финансирование работы отсутствует.

1. **ЦЕЛИ И НАЗНАЧЕНИЕ СОЗДАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМ**
   1. ***Цели создания ИС***

Основной целью создания ИС является изучение вопроса по автоматизации сферы деятельности предприятия заказчика, а также попытки автоматизировать все возможные процессы деятельности.

* 1. ***Назначение ИС***

Автоматизация и учет аптечных препаратов на предприятии ООО «АПТЕКА-А.в.е-1», а также ускорить процесс документооборота.

**Продолжение приложения 1**

1. **ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ АВТОМАТИЗАЦИИ**
   1. ***Основные сведения об объекте автоматизации или ссылки на документы, содержащие такие сведения***

Объектом автоматизации являются процессы, связанные с учетом лекарственных препаратов. Процессы учета вычислительной техники включают в себя:

* добавление новых препаратов;
* изменение данных о внесенных препаратах;
* удаление препаратов;
* вывод списка препаратов;
* экспорт списка препаратов в Microsoft Excel.

Данные процессы осуществляются следующими специалистами:

* директор;
* фармацевт;
* администратор.
  1. ***Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды***

Разрабатываемая ИС должна эксплуатироваться на программно-аппаратном комплексе заказчика.

Существующее программное обеспечение:

* операционная система Windows 11;
* пакет Microsoft Office 2016.

**Продолжение приложения 1**

1. **ТРЕБОВАНИЯ К АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ**
   1. ***Требования к структуре ИС в целом***
      1. ***Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики***

ИС «для учета движения лекарств в аптеке» должна представлять собой систему, включающую в себя подсистемы (п/с):

1.П/с Операции с сотрудниками:

Система получает данные о сотруднике, затем система проверяет данные, после этого либо:

* изменяет данные о сотруднике;
* добавляет данные о сотрудника;
* удаляет данные сотрудника;
* ничего не делает.

2.П/с учета движения лекарств выполняет следующие функции:

Система сперва получает данные об лекарственном препарате, затем проверяет данные после этого либо:

* изменяет данные о препарате;
* добавляет данные о препарате;
* удаляет данные препарате;
* ничего не делает.
  + 1. ***Требования к способам и средствам обеспечения информационного взаимодействия компонентов ИС***

**Продолжение приложения 1**

База данных Microsoft SQL Server связанна с программой через Entity Framework.

* + 1. ***Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой ИС со смежными ИС, требования к интероперабельности, требования к ее совместимости, в том числе указания о способах обмена информацией***

ИС должна обеспечивать взаимосвязь со смежными системами:

путем обмена достоверной технической, технологической и технико-экономической информацией со смежными системами, включая:

* систему базы данных Microsoft SQL Server;
* систему программы учета движения лекарств;
* путем организации (или применения существующих) широко распространенных каналов связи, в состав которых могут (или должны) входить: беспроводные каналы связи (спутниковые, радиорелейные, сотовые, инфракрасные и иные);
* соблюдением регламента связи, содержащим сведения об инициаторах связи, временные интервалы проведения связи, типы связи (по запросу или иначе), скорость обмена данными, объем и форматы передаваемых данных.
  + 1. ***Требования к режимам функционирования ИС***

Для ИС «Обслуживание и сопровождение техники» определены следующие режимы функционирования:

* фармацевтический режим функционирования;
* администрационный режим функционирования;
* директорский режим функционирования.

**Продолжение приложения 1**

Основным режимом функционирования ИС является фармацевтический режим режим.В обычном режиме функционирования:

* Фармацевт может добавлять, редактировать, просматривать и удалять данные о наличии лекарственных препаратах;
* фармацевт может экспортировать данные о вычислительной лекарственных препаратах в Microsoft Excel;
* фармацевт может создавать и просматривать заказы.

В администрационном режиме функционирования:

* администратор может добавлять новые лекарственные препараты, и их описание;
* администратор может добавлять, редактировать, просматривать и удалять данные о лекарственных препаратах;
* администратор может добавлять, редактировать, просматривать и удалять данные о поставщиках;
* администратор может добавлять, редактировать, просматривать и удалять данные о производителях;
* администратор может добавлять, редактировать, просматривать и удалять данные о категории лекарственных препаратах.

В директорском режиме функционирования:

* директор может добавлять, редактировать, просматривать и удалять данные о пользователях;
* директор может просматривать данные о производителях;
* директор может просматривать данные о поставщиках;
* директор может просматривать данные о лекарственных препаратах;
  + 1. ***Требования по диагностированию ИС***

**Продолжение приложения 1**

ИС «Учета движения лекарств в аптеке» должна предоставлять инструменты диагностирования основных процессов системы, трассировки и мониторинга процесса выполнения программы.

Компоненты должны предоставлять удобный интерфейс для возможности просмотра диагностических событий, мониторинга процесса выполнения программ.

При возникновении аварийных ситуаций, либо ошибок в программном обеспечении, диагностические инструменты должны позволять сохранять полный набор информации, необходимой разработчику для идентификации проблемы.

* + 1. ***Перспективы развития, модернизации ИС***

ИС должна реализовывать возможность дальнейшей модернизации как программного обеспечения, так комплекса технических средств.

* 1. ***Требования к функциям (задачам), выполняемым ИС***
     1. ***Подсистема хранения данных***

Подсистема хранения данных должна осуществлять хранение оперативных данных системы, данных для формирования аналитических отчетов, документов системы, сформированных в процессе работы отчетов. Подсистема должна обеспечивать периодическое резервное копирование и сохранение данных на дополнительных носителях информации.

**Продолжение приложения 1**

* + 1. ***Подсистема управления нормативно-справочной информацией***

Подсистема должна решать задачу обеспечения информационной совместимости данных, которыми обмениваются отдельные компоненты Системы между собой, а также со смежными системами в процессе функционирования. В число функций подсистемы должны быть включены функции ведения справочной информации. Справочники и классификаторы, входящие в состав подсистемы, должны проектироваться и разрабатываться в соответствии с действующими общероссийскими и международными справочниками и классификаторами, где это представляется возможным.

Подсистема должна предоставлять пользователю удобные инструменты для поиска и нахождения лечебного препарата.

Все рабочие станции, входящие в состав, ИС «ГОРЗДРАВ», должны обладать следующей основной функциональностью:

* постоянное наличие препаратов;
* добавление новых данных;
* редактирование данных;
* удаление (удаление данных возможно лишь в том случае, если другие существующие объекты системы не ссылаются на удаляемые данные);
* просмотр данных;
* просмотр списка данных;
* сортировка списка данных;
* поиск данных;
* выгрузка данных в Excel.

Перечень функций приложения должен быть уточнен на стадиях технического проектирования и опытной эксплуатации. Подсистема управления таблицами должна обеспечивать ведение следующих справочников и реестров:

1. Реестр «Пользователи» – включает следующие атрибуты: логин, пароль.

**Продолжение приложения 1**

1. Реестр «Препараты» – название, состав, описание, группа форма выпуска, производитель, лекарственная форма, противопоказания, способ применения и дозы, побочные действия, передозировка, лекарственное взаимодействие, особые указания, условия хранения, дата выпуска, срок годности, условия отпуска из аптек, количество на склад, цена за еденицу
   * 1. ***Подсистема приложений операционного управления***

Подсистема приложений операционного управления должна состоять из следующих модулей:

* модуль ведение административного документооборота по лечебным препаратам;
* модуль учета препаратов.
  1. ***Требования к видам обеспечения ИС***
     1. ***Требования к математическому обеспечению***

Состав математического обеспечения системы должен обеспечивать выполнение функций всех ее компонентов, реализуемых с помощью программируемых технических средств.

Алгоритмы должны быть работоспособны при любых значениях входной и обрабатываемой информации.

* + 1. ***Требования к информационному обеспечению***

**Продолжение приложения 1**

Состав, структура и способы организации данных в системе должны быть определены на этапе технического проектирования. Уровень хранения данных в системе должен быть построен на основе современных реляционных или объектно-реляционных СУБД. Для обеспечения целостности данных должны использоваться встроенные механизмы СУБД.

Средства СУБД, а также средства используемых операционных систем должны обеспечивать документирование и протоколирование обрабатываемой в системе информации.

Доступ к данным должен быть предоставлен только авторизованным пользователям с учетом их служебных полномочий, а также с учетом категории запрашиваемой информации.

Структура базы данных должна быть организована рациональным способом, исключающим единовременную полную выгрузку информации, содержащейся в базе данных системы.

Технические средства, обеспечивающие хранение информации, должны использовать современные технологии, позволяющие обеспечить повышенную надежность хранения данных и оперативную замену оборудования (распределенная избыточная запись/считывание данных; зеркалирование; независимые дисковые массивы).

В состав системы должна входить специализированная подсистема резервного копирования и восстановления данных.

При проектировании и развертывании системы необходимо рассмотреть возможность использования накопленной информации из уже функционирующих информационных систем.

* + - 1. ***Требования к составу, структуре и способам организации данных в ИС***

**Продолжение приложения 1**

Массивы информации должны представлять собой единую совокупность данных для работы различных функциональных комплексов задач (приложений).

В состав данных АИС «ОСТ» должны входить данные в виде:

* текстовых файлов;
* графических файлов (оцифрованных изображений);
* метаданных;
* иной информации, определяемой используемым прикладным программным обеспечением;

О сигнальной (служебной) информации, формирующейся при:

* мониторинге и управлении программным и техническим обеспечением подсистем;
* взаимодействии подсистем между собой.
* технической документации - рабочей, проектной и эксплуатационной;
* организационно-распорядительной и организационно-правовой документации – приказы, распоряжения, положения о подразделениях, должностные инструкции и т.п.;
* фонда алгоритмов и программ хранилища, текущего и использованного программного обеспечения, алгоритмов конфигурационных файлов и др.;
* другого внутреннего информационного обеспечения функционирования ИС«ГОРЗДРАВ».
  + - 1. ***Требования к информационному обмену между компонентами ИС и со смежными ИС***

Обмен информацией между подсистемами должен осуществляется путем совместного доступа подсистем к общим наборам данных в базе данных. Должны быть предусмотрены необходимые механизмы блокировки и

**Продолжение приложения 1**

совместного доступа к информации многими пользователями и процессами одновременно.

* + - 1. ***Требования к информационной совместимости со смежными ИС***

Связи между системой и смежными системами должны осуществляться путем совместного доступа систем к общим наборам данных в базе данных.

Требования по использованию общесоюзных и зарегистрированных республиканских, отраслевых классификаторов, унифицированных документов и классификаторов, действующих на данном предприятии

При проектировании модели сущность связь должны использоваться унифицированные справочники информации, действующие в компании.

* + - 1. ***Требования по использованию действующих и по разработке новых классификаторов, справочников, форм документов***
      2. ***Требования по применению систем управления базами данных***

Применяемые системы управления базами данных должны обеспечивать возможность:

* формирования баз данных;
* вводе и поддержания целостности данных;
* многопользовательском доступе;
* параллельной обработки хранимой информации;
* исключения ограничений на типы хранимой информации; о защиты данных встроенными средствами;
* поддержания целостности данных, ссылок и механизма транзакций

**Продолжение приложения 1**

* встроенными средствами;
* резервирования и восстановления; о репликации данных;
* хранения процедур встроенным механизмом;
* авторизации и разделения прав и полномочий пользователей; о масштабируемости;
* контроле работы баз данных и режимов доступа к информации;
* ведения журналов регистрации событий доступа к базам с идентификацией пользователей базы данных;
* регистрации внесенных изменений с привязкой к системному времени;
* пользователю;
* использования средств разработки приложений; о поддержки системы национальных языков;
* формирования отчетов.
  + - 1. ***Требования к представлению данных в ИС***

Требования к представлению данных, в автоматизированной информационной системе не предъявляются.

* + - 1. ***Требования к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных.***

Контроль, хранение, обновление и восстановление данных должно производится средствами СУБД Microsoft SQL Server.

* + 1. ***Требования к лингвистическому обеспечению***

**Продолжение приложения 1**

Шрифт ввода-вывода данных – кириллица.

Пользовательский интерфейс должен соответствовать следующим требованиям:

1. Эффективные интерфейсы должны быть очевидными и внушать своему пользователю чувство контроля. Необходимо, чтобы пользователь мог одним взглядом окинуть весь спектр своих возможностей, понять, как достичь своих целей и выполнить работу.
2. Эффективные интерфейсы не должны беспокоить пользователя внутренним взаимодействием с системой. Необходимо бережное и непрерывное

сохранение работы, с предоставлением пользователю возможности отменять любые действия в любое время.

* + 1. ***Требования к программному обеспечению***

При проектировании и разработке системы необходимо максимально эффективным образом использовать ранее закупленное программное обеспечение, как серверное, так и для рабочих станций. Используемое при разработке программное обеспечение и библиотеки программных кодов должны иметь широкое распространение, быть общедоступными и использоваться в промышленных масштабах. Базовой программной платформой должна являться операционная система MS Windows.

Программная архитектура предприятия состоит из следующих элементов: сервер Lenovo ThinkSystem SR630, на котором установлены СУБД Microsoft Server SQL 2019, серверное ПО «Windows 10», специальное ПО «Unlim Data Encode&Decode»; рабочие станции сотрудников ARENA 9666, на котором установлены локальное хранилище, программное обеспечение

TopComp WO 3838171 «Анлим Учет Техники», программное обеспечение «Microsoft Office», программное обеспечение «Microsoft Skype», программное

**Продолжение приложения 1**

обеспечение «Yandex Browser»; сервер хостинг провайдера, в котором находятся веб сервер Apache, модуль PHP 7, СУБД Microsoft Server SQL 2019, файлы с данными.

Эти элементы имеют следующие связи: сервер связывается с рабочей станцией сотрудника с помощью серверного программного обеспечения «Windows 10» и программного обеспечения «Microsoft Skype» через протокол TCP/IP, а также сервер связывается с сетевым файловым хранилищем при помощи серверного программного обеспечения «Unlim Data Transfer» рабочая станция сотрудника связывается с сервером хостингом провайдера через интернет и протоколы TCP/IP.

Визуальное представление программной архитектуры «Анлим Групп» находится на рисунке 1.

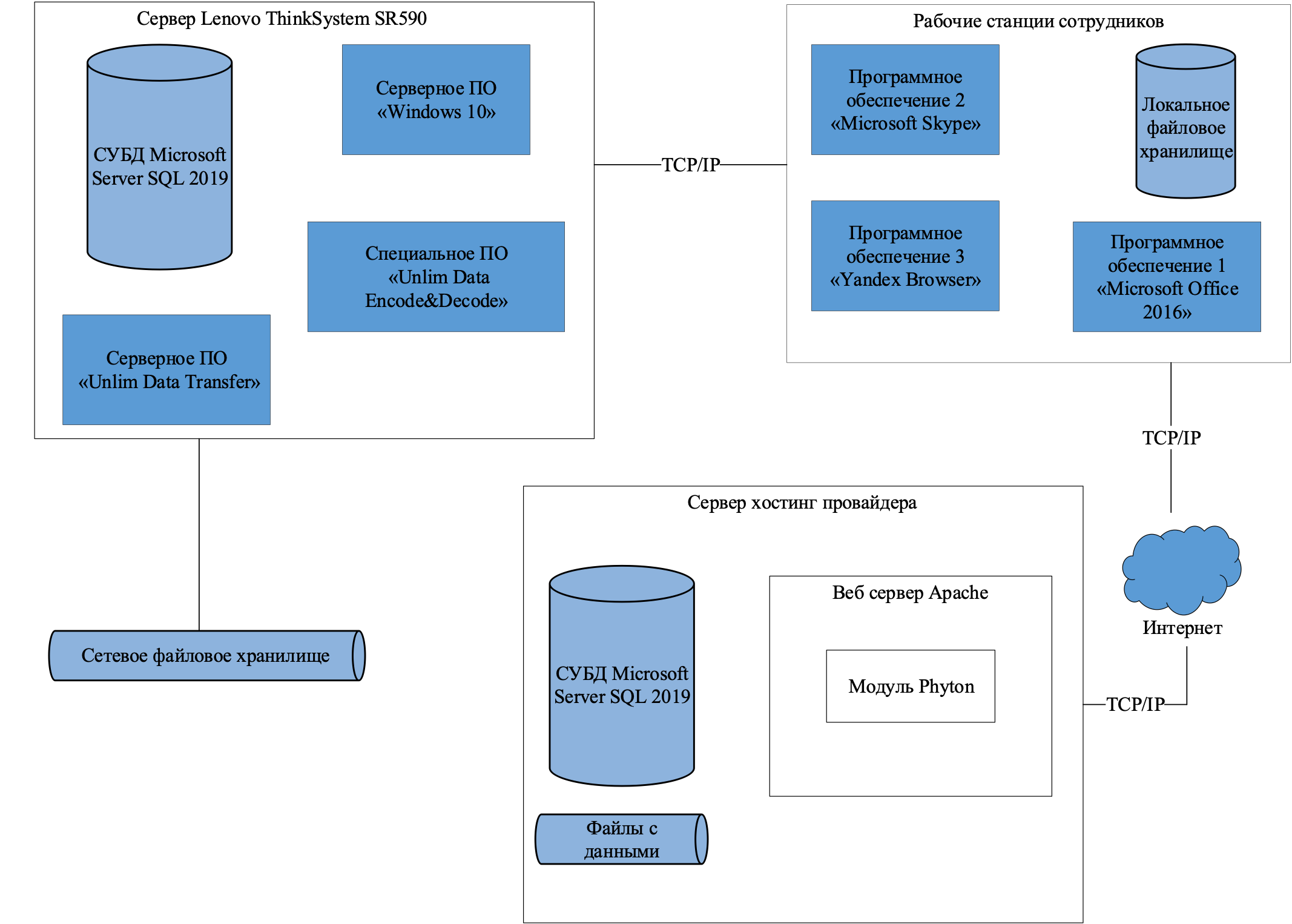


Рисунок 1 – Программная архитектура ИС «ГОРЗДРАВ»

* + 1. ***Требования к техническому обеспечению***

**Продолжение приложения 1**

Техническое обеспечение системы должно максимально и наиболее эффективным образом использовать существующие в органах федерального агентства технические средства.

В состав комплекса должны следующие технические средства:

* модем;
* маршрутизатор;
* МФУ;
* сервер;
* рабочие станции.

Требования к рабочим станциям:

* процессор: AMD A8-9600;
* процессор, частота: 3100 МГц;
* количество ядер: 4;
* чипсет материнской платы: AM 4;
* оперативная память: 16 ГБ;
* тип графического контроллера: дискретный;
* графика: NVIDIA GeForce GT 710;
* SSD 480 Гб;
* HDD 1000ГБ.

Требования к МФУ:

* технология печати: лазерная;
* тип печати: цветной, черный;
* формат печати: А4;
* ЖК-дисплей: монохромный.

Требования к серверу:

* процессор: Intel Xeon Gold;
* модель процессора: Intel Xeon e3-1260l;
* количество процессоров: 1;

**Продолжение приложения 1**

* количество ядер процессора: 8;
* тип ОЗУ: DDR4;
* установленные модули памяти: 8 x 32 Гб;
* тип HDD: WD Blue;
* количество HDD: 12;
* емкость одного HDD: 500 Гб;
* блок питания: 750 Вт;
* количество блоков питания: 2.

Визуальное представление технической архитектуры находится на рисунке 2.

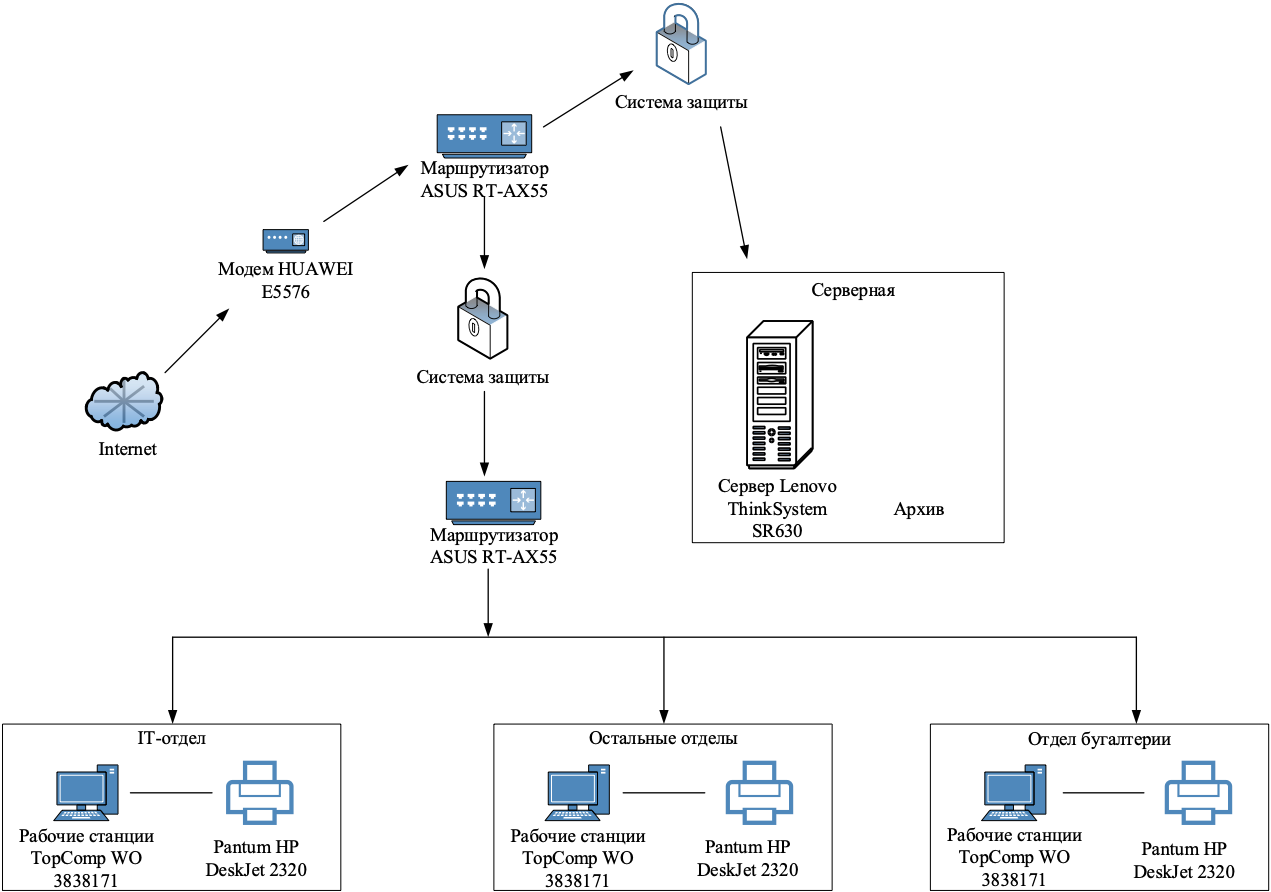
******

Рисунок 2 – Техническая архитектура ИС «ГОРЗДРАВ»

* + 1. ***Требования к метрологическому обеспечению***

Требования к метрологическому обеспечению не предъявляются.

**Продолжение приложения 1**

* + 1. ***Требования к организационному обеспечению***

Организационное обеспечение системы должно быть достаточным для эффективного выполнения персоналом возложенных на него обязанностей при осуществлении автоматизированных и связанных с ними неавтоматизированных функций системы. Заказчиком должны быть определены должностные лица, ответственные за:

1. Обработку информации ИС.
2. Администрирование ИС.
3. Обеспечение безопасности информации ИС.
4. Управление работой персонала по обслуживанию ИС. К работе с системой должны допускаться сотрудники, имеющие навыки работы на персональном компьютере, ознакомленные с правилами эксплуатации и прошедшие обучение работе с системой.
   * 1. ***Требования к методическому обеспечению***

Разработать Руководство пользователя ИС «Обслуживание и сопровождение техники».

* 1. ***Общие технические требования к ИС***
     1. ***Требования к численности и квалификации персонала и пользователей ИС***

**Продолжение приложения 1**

Администратору надо быть опытным пользователем, так как он имеет доступ ко всему спектру программных модулей ИС «ГОРЗДРАВ». Остальные сотрудники ИС «ГОРЗДРАВ» должны иметь уровень квалификации начинающий пользователь.

* + - 1. ***Требования к численности персонала и пользователей ИС***

С учетом макета системы конкретных требований к численности персонала не приводится. В Системе предполагается наличие ролей пользователей – администратор, сотрудники, которые могут изменять данные, и директор, обладающий только возможностью просмотра данных и созданием новых сотрудников.

* + - 1. ***Требования к квалификации персонала и пользователей ИС***

Пользователь с ролью администратор должен обладать знаниями и навыками необходимыми для настройки программной и аппаратной части системы, для классификации и устранения возникающих ошибок, и быть ознакомлен с рабочей документацией на систему. Пользователи, изменяющие данные в системе (сотрудники), должны изучить регламент публикации и руководство оператора и обладать базовыми навыками работы на персональном компьютере. Пользователи, обладающие только возможностью

просмотра данных (директор), руководство оператора и обладать базовыми навыками работы на персональном компьютере.

* + - 1. ***Требуемый режим работы персонала и пользователей ИС***

**Продолжение приложения 1**

Режим работы пользователей с ролью администратор определяется режимом работы организации, эксплуатирующей Систему, за исключением работ по устранению возможных ошибок ПО, выявленных в период опытной эксплуатации других, проводимых по регламенту в нерабочее время.

Режим работы остальных пользователей не регламентируется.

* + 1. ***Требования к показателям назначения***

ИС «ГОРЗДРАВ» должно обеспечивать возможность хранения данных с глубиной не менее 1 года.

Система должна обеспечивать достойную скорость работы, быть оптимизированная и не иметь задержек от кликов:

* для операций навигации по экранным формам системы – не более 5 секунд;
* для операций формирования справок и выписок – не более 35 секунд.
  + 1. ***Требования к надежности***
       1. ***Состав и количественные значения показателей надежности для ИС в целом или ее подсистем (составных частей)***

Необходимо, чтобы система обладала устойчивостью к отказам оборудования и программных систем, а также электропитания. Для надежной работы комплекса необходимы высоконадежные аппаратные и программные системы. Требования надежности должны быть регламентированы для следующих аварийных ситуаций:

* выход из строя аппаратных средств системы;

**Продолжение приложения 1**

* отсутствие электроэнергии;
* выход из строя программных средств системы;
* неверные действия персонала компании;
* пожар, взрыв и т.п.

Методы оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы должны отвечать следующим особенностям:

* многофункциональность;
* сложные формы взаимосвязи систем комплекса;
* существенная роль временных соотношений отказов отдельных систем комплекса;
* разнообразные законы распределения среднего времени безотказной работы и восстановления.
  + - 1. ***Перечень аварийных ситуаций, по которым должны быть регламентированы требования к надежности, и значения соответствующих показателей***

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

1. сбой в электроснабжении сервера;
2. сбой в электроснабжении турникетов, к которым подключены датчики контроля времени;
3. сбой в электроснабжении терминалов оформления заказов;
4. сбой в электроснабжении обеспечения локальной сети (поломка сети);
5. ошибки АСПК, не выявленные при отладке и испытании системы;
6. сбои программного обеспечения сервера и терминалов.

**Продолжение приложения 1**

* + - 1. ***Требования к надежности технических средств и программного обеспечения***

К надежности оборудования предъявляются следующие требования:

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

К надежности электроснабжения предъявляются следующие требования:

* с целью повышения отказоустойчивости системы в целом необходима обязательная комплектация серверов источником бесперебойного питания с возможностью автономной работы системы не менее X минут;
* система должны быть укомплектована подсистемой оповещения Администраторов о переходе на автономный режим работы;
* система должны быть укомплектована агентами автоматической остановки операционной системы в случае, если перебой электропитания превышает Y минут;
* должно быть обеспечено бесперебойное питание активного сетевого оборудования.

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

* предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала;
* своевременного выполнения процессов администрирования;

**Продолжение приложения 1**

* соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
* своевременное выполнение процедур резервного копирования данных.

Надежность программного обеспечения системы должна обеспечиваться за счет:

* надежности общесистемного ПО и ПО разрабатываемого Разработчиком;
* проведением комплекса мероприятий отладки, поиска и исключения ошибок.
* ведением журналов системных сообщений и ошибок для последующего анализа и изменения конфигурации.
  + - 1. ***Требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания ИС в соответствии с действующими нормативно-техническими документами***

Требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы устанавливаются в соответствии с ГОСТ 27.003-90 «Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности».

* + 1. ***Требования по безопасности***

При монтаже, наладке, обслуживании, ремонте и эксплуатации аппаратных средств системы в качестве мер безопасности должны соблюдаться требования установленные:

* ГОСТ Р 52745-2021 «Безопасность оборудования информационной технологии, включая электрическое конторское оборудование»;

**Продолжение приложения 1**

* ГОСТ 28406-89 «Видеомониторы персональных вычислительных машин. Типы, основные параметры, общие технические требования»;

ГОСТ 27201-87 «Машины вычислительные электронные персональные. Типы, основные параметры, общие технические требования».

* + 1. ***Требования к эргономике и технической эстетике***

Видеотерминал должен соответствовать следующим требованиям:

* экран должен иметь антибликовое покрытие;
* цвета знаков и фона должны быть согласованы между собой;
* для многоцветного отображения рекомендуется использовать одновременно максимум 6 цветов, т.к. чем меньше цветов используется и чем больше разница между ними, тем меньше вероятность ошибки;
* необходимо регулярное обслуживание терминалов специалистами.
  + - 1. ***Эргономические требования к организации и средствам деятельности персонала и пользователей ИС, в том числе к средствам отображения информации и организации рабочего места***

Эргономические требования к организации и средствам деятельности персонала и пользователей автоматизированной информационной системы, предъявляет определенные требования:

1. Монитор устанавливается напротив пользователя и не должен требовать поворота головы. Посадочное место должно находиться так, чтобы уровень глаз человека находился немного выше центра монитора.
2. Ноги работника должны спокойно стоять на полу, если это не соблюдено, необходимо установить подставку под них.

**Продолжение приложения 1**

1. Клавиатура должна располагаться так, чтобы пальцы на ней не были в напряжении.
2. При работе мышкой, рука должна лежать устойчиво. Локоть руки или хотя бы запястье должны иметь твердую опору.
   * + 1. ***Требования к технической эстетике, определяющие композиционную целостность, информационную выразительность, рациональность формы и культуру производственного исполнения создаваемого изделия, в том числе реализации человеко-машинного интерфейса***

Интерфейс информационной системы должен советовать цветам официального сайта компании с выдержанным стилем. Логотип был

спроектирован основе официального логотипа компании с сохранением цвета и шрифта.

Интерфейс информационной системы должен быть сдержанным и понятным для понимая и обеспечивать удобный доступ к основным функциям.

Навигация должна осуществляться через меню в выдержанном стиле и в удобном для пользователя форме. Редактирование информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной системы.

Разработанная ИС должна не должна содержать вызывающих ярких цветов. В программе не должно быть использовано более трех цветов.

* + 1. ***Требования к транспортабельности для подвижных ИС***

Требования отсутствуют.

**Продолжение приложения 1**

* + 1. ***Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов ИС***

Необходимо выделять время на обслуживание и профилактику аппаратных систем комплекса (1 день в месяц). Сеть энергоснабжения должна иметь следующие параметры: напряжение – 220В; частота – 50Гц.

Для обслуживания и профилактики аппаратных систем комплекса необходимо привлечение инженера-электронщика либо специалиста по сетевым технологиям. Его образование должно быть исключительно высшее

техническое, связанное с отладкой локальных или структурированных кабельных сетей.

Специалист по плану должен уделять 1 день в месяц обслуживанию аппаратных систем комплекса, либо в случае непредвиденного выхода аппаратных систем из строя по заявке персонала компании. Специалист по сетевым технологиям с высшим образованием должен проводить обслуживание программных систем комплекса в следующих случаях: выход из строя программных систем; при неправильном использовании программных систем; по плану 1 день в месяц для проведения тестирования программных систем.

* + - 1. ***Условия и регламент (режим) эксплуатации, которые должны обеспечивать использование технических средств (ТС) и программно-технических средств (ПТС) ИС с заданными показателями***

Для нормальной эксплуатации разрабатываемой системы должно быть обеспечено бесперебойное питание ЭВМ. При эксплуатации система должна быть обеспечена соответствующая стандартам хранения носителей и эксплуатации ЭВМ температура и влажность воздуха.

**Продолжение приложения 1**

Периодическое техническое обслуживание используемых технических средств должно проводиться в соответствии с требованиями технической документации изготовителей оборудования, но не реже одного раза в год.

Размещение помещений и их оборудование должны исключать возможность бесконтрольного проникновения в них посторонних лиц и обеспечивать сохранность находящихся в этих помещениях конфиденциальных документов и технических средств.

* + - 1. ***Требования к видам, периодичности и объему технического обслуживания, контролю технического состояния и ремонта или допустимость работы без обслуживания***

Требования к видам, объекту технического облуживания, контролю технического состояния, ремонта определяются в соответствии с техническими требованиями производителя оборудования.

* + - 1. ***Предварительные требования к допустимым площадям для размещения персонала и технических средств ИС, к параметрам сетей энергоснабжения, вентиляции, охлаждения и т. п.***

Для сервера: система пожаротушения и система вентиляции.

Для персонала должно выделяться не менее 5 кв. м. Рабочего пространства.

Сеть энергоснабжения должна иметь следующие параметры: напряжение – 220В; частота – 50Гц.

* + - 1. ***Требования к составу, размещению и условиям хранения комплекта запасных частей, инструментов и принадлежностей, а также к нормам расхода запасных частей***

**Продолжение приложения 1**

Для бесперебойной работы сервера и функционирования системы, установленной в свою очередь на сервере должен быть обеспечен комплект запасных изделий, таких как:

* HDD SAS, объемом 72 ГБ (жесткий диск, для хранения резервной копии работоспособной системы);
* система ввода информации: клавиатура, мышь;
* свитч;
* резервные коннекторы;
* резервная бухта UTP-кабеля;
* должен храниться резервный ИБП для сервера.
  + - 1. ***Требования к регламенту обслуживания***

Все требования к регламенту обслуживания согласуется с руководством подразделения.

* + 1. ***Требования к защите информации от несанкционированного доступа***

Необходимо, чтобы система «Обслуживание и сопровождение техники» была защищена от попыток изменения и разрушения. Система нуждается в защите информации от несанкционированного доступа. ИС защищается паролем.

* + 1. ***Требования по сохранности информации при авариях***

Сохранность информации должна быть обеспечена в следующих случаях:

* выход из строя аппаратных систем комплекса;

**Продолжение приложения 1**

* стихийные бедствия (пожар, наводнение, взрыв, землетрясение и т.п.);
* хищение носителей информации, других систем комплекса;
* ошибки в программных средствах;
* неверные действия сотрудников.

Для сохранности информации необходимо предусмотреть использование блоков бесперебойного питания для защиты данных от повреждения в случае отключения питания, для надежного хранения данных необходимо производить ежедневное резервное копирование БД на несколько дисков, а также поскольку все манипуляции со структурой базы данных производятся посредством СУБД Microsoft SQL, то для обеспечения сохранности информации при сбоях использовать ее механизмы (транзакции).

Для выполнения операции отката и повышения надежности хранения базы данных предусмотреть раздельное хранение двух дополнительных копий.

* + 1. ***Требования к защите от влияния внешних воздействий***

ппаратные средства системы должны обладать радиоэлектронной защитой. Уровень радиопомех, создаваемых аппаратными системами во время работы, а также в моменты включения и выключения, не должен превышать значений, утвержденных Государственной комиссией по радиочастотам. Также необходима защита систем комплекса от внешних воздействий.

Необходимо применение экранирования помещений от индустриальных помех и электромагнитных полей.

* + - 1. ***Требования к радиоэлектронной защите средств ИС***

**Продолжение приложения 1**

Аппаратные средства системы должны обладать радиоэлектронной защитой. Уровень радиопомех, создаваемых аппаратными системами во время работы, а также в моменты включения и выключения, не должен превышать значений, утвержденных Государственной комиссией по радиочастотам.

* + - 1. ***Требования по стойкости, устойчивости и прочности к внешним воздействиям (среде применения)***

Необходимо применение экранирования помещений от индустриальных помех и электромагнитных полей.

* + 1. ***Требования к патентной чистоте и патентоспособности***

При разработке должны использоваться только такие объекты интеллектуальной собственности, права на которые приобретены (получены) и используются без нарушений прав на интеллектуальную собственность третьих лиц. Это требование должно обеспечивать соблюдение авторских, смежных, патентных и иных прав.

* + 1. ***Требования по стандартизации и унификации***

В процессе функционирования системы должны использоваться программные и аппаратные средства с учетом удобства их применения в рамках комплекса.

База данных хранится в формате Microsoft SQL Server. После внесения изменений все данные сохраняются в базе.

Интерфейс системы построить на основе Material Design элементов.

**Продолжение приложения 1**

* + - 1. ***Требуемую степень использования стандартных, унифицированных методов реализации функций (задач) ИС, поставляемых программных средств, типовых математических методов и моделей, типовых проектных решений, унифицированных форм документов, общероссийских классификаторов и классификаторов других категорий в соответствии с областью их применения***

В требования к стандартизации и унификации включают: показатели, устанавливающие требуемую степень использования стандартных, унифицированных методов реализации функций (задач) системы, поставляемых программных средств, типовых математических методов и моделей, типовых проектных решений, унифицированных форм управленческих документов, установленных ГОСТ 6.10.1, общесоюзных классификаторов технико-экономической информации и классификаторов других категорий в соответствии с областью их применения, требования к использованию типовых автоматизированных рабочих мест, компонентов и комплексов.

Разработка системы должна осуществляться с использованием стандартных методологий функционального моделирования: IDEF0 в рамках рекомендаций по стандартизации Р50.1.028-2001 «Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования».

Моделирование должно выполняться в рамках стандартов, поддерживаемых программными средствами моделирования Windows.

Для работы с БД должен использоваться язык запросов SQL в рамках стандарта ANSI SQL:2008.

**Продолжение приложения 1**

Для разработки пользовательских интерфейсов и средств генерации отчетов (любых твердых копий) должны использоваться встроенные возможности ПО Microsoft Office 2016, а также, в случае необходимости, языки программирования C Sharp.

В системе должны использоваться (при необходимости) общероссийские классификаторы и единые классификаторы и словари для различных видов алфавитно-цифровой и текстовой информации.

* + - 1. ***Требования к использованию типовых автоматизированных рабочих мест, компонентов и комплексов.***

Комплексы ППО должны быть построены с использованием стандартных и унифицированных методов реализации функций информационной системы, входящих в состав используемой системы проектирования (среда разработки комплекса ППО). Реализация каждого из комплексов ППО должна производится с использованием единой для данного комплекса системы проектирования. Используемое решение ППО должно обеспечивать унификацию функциональных задач, операций и интерфейсов.

Автоматизированные рабочие места должны быть построены на основе типовых решений построения клиентских рабочих мест системы проектирования.

В качестве операционных систем серверов ППО (учетного, аналитического комплексов и комплекса управления документами) должна быть применена единая (типовая) операционная система.

1. **СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ**

**Продолжение приложения 1**

В таблице 1 приведены этапы, содержание и результат работ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Стадия работ | Выполняемые работы | Сроки |
| Формирование требований | Обследование объектов автоматизации | выполнено |
| Проектирование | Разработка технического проекта на Подсистему  Разработка прототипа подсистемы | 1 месяца с начала выполнения работ |
| Разработка проектов организационно-распорядительной, программной и эксплуатационной документации на подсистему |  |
| Поставка программно-технических средств для опытной эксплуатации | Поставка программно-технических средств (лицензинное ПО) для опытной эксплуатации на объектах автоматизации, входящих в состав опытной зоны | 1 месяца с начала выполнения работ |
| Разработка программных средств | Разработка, отладка и тестирование программных средств подсистемы | 1 месяца с начала выполнения работ |
| Приемка работ | Проведение предварительных испытаний на стенде исполнителя | 1 месяца с начала выполнения работ |

Таблица 1 – Состав и содержание работ

1. **ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ**
   1. ***Порядок организации разработки ИС***

В таблице 1 приведены стадии и этапы работ по разработке автоматизированной системы.

**Продолжение приложения 1**

|  |  |
| --- | --- |
| Стадии | Этапы работ |
| 1.Формирование требований к ИС | 1.1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания ИС.  1.2. Формирование требований пользователя к ИС.  1.3. Оформление отчета о выполненной работе и заявки на разработку ИС (тактико-технического задания) |
| 2.Разработка концепции | 2.1. Изучение объекта.  2.2. Проведение необходимых научно-исследовательских работ.  2.3. Разработка вариантов концепции ИС, удовлетворяющего требованиям пользователя.  2.4. Оформление отчета о выполненной работе. |
| 3.Техническое задание. | Разработка и утверждение технического задания на создание ИС. |
| 4. Эскизный проект. | 4.1. Разработка предварительных проектных решений по системе и ее частям.  4.2. Разработка документации на ИС и ее части. |
| 5.Технический проект. | 5.1. Разработка проектных решений по системе и ее частям.  5.2. Разработка документации на ИС и ее части.  5.3. Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектования ИС и (или) технических требований (технических заданий) на их разработку.  5.4. Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта объекта автоматизации. |
| 6.Рабочая документация. | 6.1. Разработка рабочей документации на систему и ее части.  6.2. Разработка или адаптация программ. |
| 7. Ввод в действие. | 7.1. Подготовка объекта автоматизации к вводу ИС в действие.  7.2. Подготовка персонала.  7.3. Комплектация ИС поставляемыми изделиями (программными и техническими средствами, программно-техническими комплексами, информационными изделиями).  7.4. Строительно-монтажные работы.  7.5. Пуско-наладочные работы.  7.6. Проведение предварительных испытаний.  7.7. Проведение опытной эксплуатации.  7.8. Проведение приемочных испытаний. |
| 8. Сопровождение ИС | 8.1. Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами.  8.2. Послегарантийное обслуживание |

Таблица 1 – Порядок разработки ИС

**Продолжение приложения 1**

* 1. ***Перечень документов и исходных данных для разработки ИС***

Индивидуальное задание с темой выпускной квалификационной работы, график выполнения промежуточных этапов работы.

* 1. ***Перечень документов, предъявляемых по окончании соответствующих этапов работ***

Выпускная квалификационная работа в распечатанном и электронном виде.

* 1. ***Порядок проведения экспертизы технической документации***

Порядок проведения экспертизы технической документации включает в себя следующие пункты:

1. Заявитель направляет в экспертную организацию заявку на проведение экспертизы.

2. Экспертная организация осуществляет регистрацию заявки и рассмотрение полученной заявки и прилагаемого комплекта документов на соответствие требованиям. Продолжительность рассмотрения заявки, включая проверку комплектности документации и соблюдения установленных правил ее оформления, не должна превышать пяти рабочих дней со дня ее регистрации.

проверку комплектности документации и соблюдения установленных правил ее оформления, не должна превышать пяти рабочих дней со дня ее регистрации.

**Продолжение приложения 1**

В течение указанного срока заказчик обязан представить недостающие документы или устранить нарушения, допущенные при оформлении заявки и прилагаемых к заявке документов, в случае получения от экспертной организации соответствующей информации.

По результатам рассмотрения заявки экспертной организацией принимается решение об экспертизе ТД или об отказе в экспертизе, если заказчиком по истечении пяти рабочих дней не представлены документы в полном объеме либо не устранено несоответствие документов, представленных на электронном носителе, документам на бумажном носителе.

О решении, принятом экспертной организацией по результатам рассмотрения заявки, заказчик уведомляется в течение двух рабочих дней со дня его принятия.

При отказе экспертной организации в экспертизе ТД в уведомлении указывается обоснованная причина отказа.

3. Руководитель экспертной организации в течение трех рабочих дней с даты принятия положительного решения по заявке назначает руководителя экспертной группы, основными функциями которого являются:

* согласование с заказчиком ТЗ на экспертизу;
* подбор экспертов для проведения экспертизы;
* подготовка задания экспертам на проведение экспертизы;
* взаимодействие с заказчиком при необходимости получения дополнительной документации и по обсуждению предварительных результатов экспертизы;
* оформление ЭЗ.

4. Экспертная организация разрабатывает и согласовывает ТЗ. После утверждения заказчиком ТЗ заключается договор на выполнение экспертизы.

ТЗ на экспертизу является неотъемлемой частью договора с заказчиком на выполнение экспертизы. Типовые требования к содержанию разделов ТЗ на экспертизу приведена в приложении В.

**Продолжение приложения 1**

Руководитель экспертной группы оформляет задание на проведение экспертизы каждому эксперту.

Подбор экспертов должен осуществляться, исходя из их области аттестации и тематики вопросов экспертизы в соответствии с приложением А.

Задание эксперту должно быть разработано с учетом:

* рекомендаций по использованию критериев оценки, с указанием конкретных документов, а также документов по стандартизации, включенных в ТЗ, которые следует использовать при проведении экспертизы;
* необходимости выполнения анализа представленных расчетов, а также использования опыта проведения аналогичных экспертиз;
* объема и содержания констатирующей части ЭЗ;
* формулировок выводов и рекомендаций.

Задания экспертам должны храниться в экспертной организации вместе с документами по экспертизе.

6. Экспертная организация может дополнительно запросить у заказчика документацию, ссылки на которую приведены в ТД, подлежащей экспертизе.

Порядок запроса и предоставления дополнительной документации в рамках проведения экспертизы должен быть установлен в договоре между заказчиком и экспертной организацией. Срок предоставления заказчиком дополнительных документов не должен превышать 10 рабочих дней.

7. Срок проведения экспертизы и оформления проекта ЭЗ не должен превышать 25 рабочих дней с даты заключения договора с заказчиком на выполнение экспертизы.

Проект ЭЗ направляется заказчику официальным письмом.

8. Организация обсуждения с заказчиком предварительных результатов экспертизы проводится руководителем экспертной группы в согласованные с заказчиком сроки после официального письменного ответа на замечания, изложенные в проекте ЭЗ.

**Продолжение приложения 1**

Обсуждение предварительных результатов экспертизы с заказчиком должно проводиться в формате совещания с оформлением протокола взаимодействия. В протоколе взаимодействия по каждому вопросу экспертизы, по которому экспертами выявлены несоответствия, должны быть представлены позиция заказчика и принятое экспертной организацией итоговое решение о необходимости включения несоответствия в ЭЗ. Протокол взаимодействия оформляется руководителем экспертной группы по форме, приведенной в приложении.

9. После устранения выявленных несоответствий по результатам обсуждения предварительных результатов и корректировки ТД экспертной организацией в течение 10 рабочих дней оформляется ЭЗ, содержащее сведения о соответствии (несоответствии) ТД.

ЭЗ оформляется в трех экземплярах, один из которых остается в экспертной организации.

10. Экспертная организация в течение трех рабочих дней с момента утверждения ЭЗ направляет заказчику два экземпляра ЭЗ.

11. Экспертная организация обязана в соответствии с документами организации и с учетом ограничений, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации в области защиты сведений, составляющих государственную тайну или относимых к охраняемой в соответствии с законодательством Российской Федерации иной информации ограниченного доступа, обеспечить хранение копий ТД, представленной для проведения экспертизы, оригинала ЭЗ, переписки и материалов, связанных с рассмотрением и согласованием изменений, вносимых в ТД, в течение всего срока службы продукции, установленного в ТД.

* 1. ***Перечень макетов (при необходимости), порядок их разработки, изготовления, испытаний, необходимость разработки на них документации, программы и методик испытаний***

**Продолжение приложения 1**

Макетов при создании данной выпускной квалификационной работы не было.

* 1. ***Порядок разработки, согласования и утверждения плана совместных работ по разработке ИС***

Порядок разработки по выполнению разработки системы можно увидеть в таблице 1.

* 1. ***Порядок разработки, согласования и утверждения программы работ по стандартизации***

Разработчик национального стандарта (далее – разработчик) направляет уведомление о разработке проекта национального стандарта в технический комитет по стандартизации, а при отсутствии технического комитета по стандартизации, за которым закреплены объекты стандартизации и области деятельности, соответствующие проекту национального стандарта, в федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации. Технический комитет по стандартизации, за которым закреплены объекты стандартизации и области деятельности, соответствующие проекту национального стандарта, направляет в федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации уведомление о разработке проекта национального стандарта для размещения на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

* 1. ***Требования к гарантийным обязательствам разработчика***

**Продолжение приложения 1**

Разработчик должен обеспечить доступность проекта национального стандарта заинтересованным лицам для ознакомления. Разработчик по требованию заинтересованного лица обязан предоставить ему копию проекта национального стандарта в электронной форме или на бумажном носителе.

* 1. ***Порядок проведения технико-экономической оценки разработки ИС***

По своей сути ТЭО является, конечно, разновидностью экономического прогноза на будущие периоды и стоит в одном ряду с такими документами, как:

* бизнес-план;
* бюджет доходов и расходов;
* прогноз финансового результата проекта;
* инвестиционный план.

В целом от ТЭО требуется, чтобы на его основании получатели документа могли принять взвешенное управленческое решение о целесообразности запуска предлагаемого проекта с учетом технических, финансовых, организационных и технологических ресурсов, выделяемых на проект. Поэтому ТЭО, на наш взгляд, следует все-таки признать упрощенной разновидностью бизнес-плана.

* 1. ***Порядок разработки, согласования и утверждения программы метрологического обеспечения, программы обеспечения надежности, программы эргономического обеспечения***

Метрологическое подтверждение пригодности элементов метрологического обеспечения измерений – совокупность операций, выполняемых с целью подтверждения пригодности элементов метрологического.

**Продолжение приложения 1**

1. **ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ**
   1. ***Виды, состав и методы испытаний ИС и ее составных частей***

Испытания подсистемы должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 34.602-2020 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной». При реализации подсистемы в рамках настоящего ТЗ устанавливаются предварительные испытания на стенде исполнителя по созданию подсистемы.

Испытания подсистемы должны осуществляться в соответствии с документом «Программа и методика испытаний», который должен устанавливать необходимый и достаточный объем испытаний, обеспечивающий требуемый уровень достоверности получаемых результатов. Программа и методика испытаний утверждается заказчиком.

Приемку работ должна осуществлять приемочная комиссия, в состав которой включаются:

* представители заказчика;
* представители исполнителя.

При проведении испытаний приемочной комиссии предъявляются разработанные Исполнителем материалы (конструкторская, программная и эксплуатационная документация и программное обеспечение в исходных и исполняемых кодах). Комплектность предоставляемой документации определяется требования настоящего ТЗ.

**Продолжение приложения 1**

Предварительные испытания заканчиваются подписанием приемочной комиссией протокола испытания с указанием в нем перечня необходимых

доработок программного обеспечения, конструкторской, программной и эксплуатационной документации и сроков их выполнения.

После устранения замечаний, осуществляются повторные предварительные испытания подсистемы. На повторные предварительные испытания исполнителем предъявляются доработанные по результатам ранее выполненных испытаний материалы. Испытания завершаются оформлением акта готовности подсистемы к развертыванию в опытной зоне.

Отдельные пункты ТЗ могут изменяться и уточняться по согласованию сторон.

В недельный срок после начала работ исполнитель предоставляет на согласование ИС «ГОРЗДРАВ» план-график работ по данному этапу.

* 1. ***Общие требования к приемке работ, порядок согласования и утверждения приемочной документации***

В процессе приемки работ должна быть осуществлена проверка Системы на соответствие требованиям настоящего «Технического задания».

Испытания Системы должны проводиться в соответствии с ГОСТ 34.603-92.

Испытания Системы должны проводиться на основании программы и методики испытаний.

Проведение предварительных испытаний заканчивается оформлением акта о приемке Системы с приложением к нему протокола испытаний.

**Продолжение приложения 1**

Испытания должны проводиться на полном объеме реальных данных, которые вводятся оператором посредством разработанного в Системе

интерфейса. В процессе приемочных испытаний должен вестись журнал, в котором будут фиксироваться результаты выполненных работ, замечания по

работе программного обеспечения и предложения по изменению работы программного обеспечения.

По результатам испытаний возможны доработки и исправления. Выявленные в ПО и документации недостатки Исполнитель исправляет за свой счет в специально оговоренные после проведения испытаний сроки.

* 1. ***Статус приемочной комиссии***

Статус приемочной комиссии определяется Заказчиком после проведения испытаний.

1. **ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ**
   1. ***Создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой ИС требованиям, содержащимся в ТЗ на ИС***

Для обеспечения готовности объекта к вводу системы в действие провести комплекс мероприятий:

**Продолжение приложения 1**

1. приобрести компоненты технического и программного обеспечения, заключить договора на их лицензионное использование;
2. завершить работы по установке технических средств;
3. провести обучение пользователей.
   1. ***Проведение необходимых организационно-штатных мероприятий***

Для обеспечения объекта к вводу системы в действие провести организационно штатные мероприятия:

* 1. ***Порядок обучения персонала и пользователей ИС***

При подготовке к обучению персонала и пользователей ИС Заказчик должен обеспечить выполнение следующих работ:

* + определить подразделение и ответственных должностных лиц, ответственных за внедрение и проведение опытной эксплуатации ИС;
  + обеспечить присутствие пользователей на обучении работе с системой, проводимом исполнителем;
  + обеспечить соответствие помещений и рабочих мест пользователей системы в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем ЧТЗ;
  + обеспечить выполнение требований, предъявляемых к программно-техническим средствам, на которых должно быть развернуто программное обеспечение ИС;
  + совместно с исполнителем подготовить план развертывания системы на технических средствах заказчика;
  + провести опытную эксплуатацию ИС.

**Продолжение приложения 1**

1. **ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ**

Для системы на различных стадиях создания должны быть выпущены следующие документы из числа предусмотренных в ГОСТ 34.201–2020 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначения документов при создании первой очереди ИС «Обслуживание и сопровождение техники» Исполнителем должны быть разработаны:

* техническое задание, в которое входят требования к системе и ее описание;
* описание структуры системы и подсистем с указанием разработанных программных модулей, входных и выходных данных каждого модуля, связей между модулями;
* описание структур данных с указанием имен данных, типа данных, смысловой характеристики данных, связей между данными;
* руководство по эксплуатации для пользователя;
* программа «ГОРЗДРАВ».
  1. ***Перечень подлежащих разработке документов***

**Продолжение приложения 1**

На стадиях эскизного проекта и технического проекта разработке подлежат следующие документы:

* ведомость эскизного проекта;
* пояснительная записка к эскизному проекту;
* ведомость технического проекта;
* пояснительная записка к эскизному проекту;
* схема функциональной структуры.

На стадии разработки рабочей документации разработке подлежат следующие документы:

* ведомость эксплуатационных документов;
* ведомость машинных носителей информации;
* паспорт;
* общее описание системы;
* технологическая инструкция;
* руководство пользователя;
* описание технологического процесса обработки данных;
* инструкция по формированию и ведению базы данных (набора данных);
* состав выходных данных (сообщений);
* каталог базы данных;
* программа и методика испытаний;
* спецификация оборудования;
* описание программ;
* текст программ.
  1. ***Вид представления и количество документов***

На стадии ввода в действие разработке подлежат следующие документы:

* протокол испытаний;
* акт приемки в опытную эксплуатацию;
* акта о завершении опытной эксплуатации;
* акт о завершении приемочных испытаний;
* акт приемки системы в промышленную эксплуатацию;
* акт завершения работ.

Вся документация должна быть подготовлена и передана как в печатаном, так и в электронном виде (в формате Microsoft Word).

* 1. ***Требования по использованию ЕСКД и ЕСПД при разработке документов***

Требования по использованию ЕСКД и ЕСПД при разработке документов не предъявляются.

1. **ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ**

Настоящее техническое задание разработано на основе следующих документов и информационных материалов:

1. Технические требования к лоту «Разработка макета учетной системы результатов работ, полученных по проектам ФЦП «Электронная Россия (2002-2010 годы)» с целью их публикации в открытом доступе».
2. Регламент учета и публикации результатов работ по государственным контрактам в рамках Федеральной целевой программы «Электронная Россия (2002-2010 годы)» в свободном доступе.
3. Требования к форматам и способам представления электронных документов, содержащих текстовые и графические результаты работ, выполненных по государственным контрактам в рамках ФЦП «Электронная Россия».

**Продолжение приложения 1**

1. «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ, изд. 6 и 7, 2002 г.);
2. ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности»;
3. ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»;
4. ГОСТ 12.1.012-90 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования»;
5. ГОСТ 12.1.036-81 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях»;
6. ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»;
7. ГОСТ 12.2.049-80. «Оборудование производственное. Общие эргономические требован