**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.

**Продолжение приложения 1**

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 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.

**Продолжение приложения 1**

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:

1. добавление новых препаратов;
2. изменение данных о внесенных препаратах;
3. удаление препаратов;
4. вывод списка препаратов.
5. экспорт списка препаратов в Microsoft Excel.

Данные процессы осуществляются следующими специалистами:

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

Разрабатываемая ИС должна эксплуатироваться на программно-аппаратном комплексе заказчика.

Существующее программное обеспечение:

1. операционная система Windows 11;
2. 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):

П/с Операции с сотрудниками.

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

1. изменяет данные о сотруднике;
2. добавляет данные о сотрудника;
3. удаляет данные сотрудника;
4. ничего не делает.

П/с учета движения лекарств выполняет следующие функции.

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

1. изменяет данные о препарате;
2. добавляет данные о препарате;
3. удаляет данные препарате;
4. 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:

1. систему базы данных Microsoft SQL Server;
2. систему программы учета движения лекарств;
3. 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);
4. 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:

1. фармацевтический режим функционирования;
2. администрационный режим функционирования;
3. директорский режим функционирования.

**Продолжение приложения 1**

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

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

В администрационном режиме функционирования:

1. администратор может добавлять новые лекарственные препараты, и их описание;
2. администратор может добавлять, редактировать, просматривать и удалять данные о лекарственных препаратах;
3. администратор может добавлять, редактировать, просматривать и удалять данные о поставщиках;
4. администратор может добавлять, редактировать, просматривать и удалять данные о производителях;
5. администратор может добавлять, редактировать, просматривать и удалять данные о категории лекарственных препаратах.

В директорском режиме функционирования:

1. директор может добавлять, редактировать, просматривать и удалять данные о пользователях;
2. директор может просматривать данные о производителях;
3. директор может просматривать данные о поставщиках;
4. директор может просматривать данные о лекарственных препаратах.

**Продолжение приложения 1**

* + 1. ***Требования по диагностированию ИС***

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.

**Продолжение приложения 1**

Подсистема должна обеспечивать периодическое резервное копирование и сохранение данных на дополнительных носителях информации.

* + 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:

1. постоянное наличие препаратов;
2. добавление новых данных;
3. редактирование данных;
4. удаление (удаление данных возможно лишь в том случае, если другие существующие объекты системы не ссылаются на удаляемые данные);
5. просмотр данных;
6. просмотр списка данных;
7. сортировка списка данных;
8. поиск данных;
9. выгрузка данных в Excel.

**Продолжение приложения 1**

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.
2. 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 единицу.
   * 1. ***Подсистема приложений операционного управления***

Подсистема приложений операционного управления должна состоять из следующих модулей:

1. модуль ведение административного документооборота по лечебным препаратам;
2. модуль учета препаратов.

**Продолжение приложения 1**

* 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***

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.

**Продолжение приложения 1**

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.

**Продолжение приложения 1**

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

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:

1. текстовых файлов;
2. графических файлов (оцифрованных изображений);
3. метаданных;
4. иной информации, определяемой используемым прикладным программным обеспечением.

О сигнальной (служебной) информации, формирующейся при:

1. мониторинге и управлении программным и техническим обеспечением подсистем;
2. взаимодействии подсистем между собой;
3. технической документации - рабочей, проектной и эксплуатационной;
4. организационно-распорядительной и организационно-правовой документации – приказы, распоряжения, положения о подразделениях должностные инструкции и т.п.;
5. фонда алгоритмов и программ хранилища, текущего и использованного программного обеспечения, алгоритмов конфигурационных файлов и др;
6. другого внутреннего информационного обеспечения функционирования ИС«ГОРЗДРАВ».

**Продолжение приложения 1**

* + - 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 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 применению систем управления базами данных***

Применяемые системы управления базами данных должны обеспечивать возможность:

**Продолжение приложения 1**

1. формирования баз данных;
2. вводе и поддержания целостности данных;
3. многопользовательском доступе;
4. параллельной обработки хранимой информации;
5. исключения ограничений на типы хранимой информации; о защиты данных встроенными средствами;
6. поддержания целостности данных, ссылок и механизма транзакций;
7. встроенными средствами;
8. резервирования и восстановления; о репликации данных;
9. хранения процедур встроенным механизмом;
10. авторизации и разделения прав и полномочий пользователей о масштабируемости;
11. контроле работы баз данных и режимов доступа к информации;
12. ведения журналов регистрации событий доступа к базам с идентификацией пользователей базы данных;
13. регистрации внесенных изменений с привязкой к системному времени;
14. пользователю;
15. использования средств разработки приложений; о поддержки системы национальных языков;
16. формирования отчетов.
    * + 1. ***Требования к представлению данных в ИС***

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

**Продолжение приложения 1**

* + - 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***

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.

**Продолжение приложения 1**

* + 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

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.

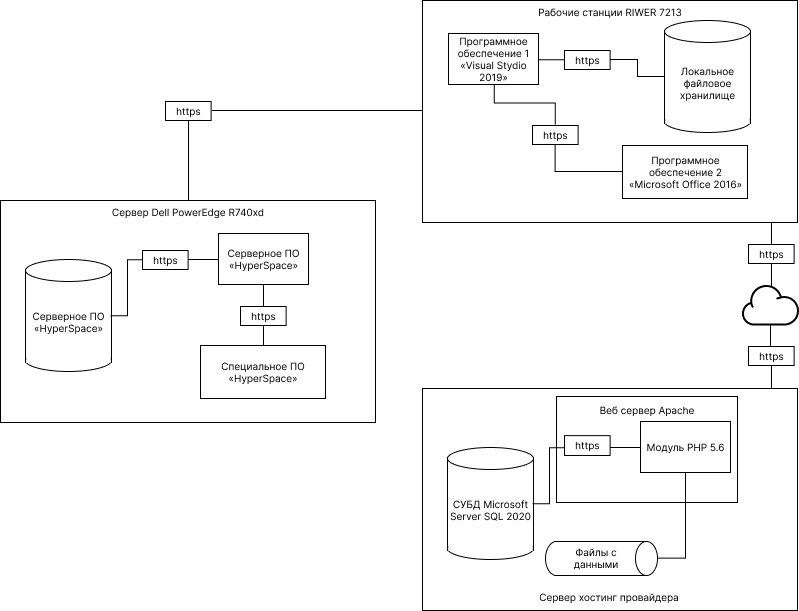
**Продолжение приложения 1**

Рисунок 1 – Программная архитектура ИС «ГОРЗДРАВ»

**Продолжение приложения 1**

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

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

В состав комплекса должны следующие технические средства:

1. модем;
2. маршрутизатор;
3. МФУ;
4. сервер;
5. рабочие станции.

**Продолжение приложения 1**

Требования к рабочим станциям:

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

Требования к МФУ:

1. технология печати: лазерная;
2. тип печати: цветной, черный;
3. формат печати: А4;
4. ЖК-дисплей: монохромный.

Требования к серверу:

1. процессор: Intel Xeon Gold;
2. модель процессора: Intel Xeon e3-1260l;
3. количество процессоров: 1;
4. количество ядер процессора: 8;
5. тип ОЗУ: DDR4;
6. установленные модули памяти: 8 x 32 Гб;
7. тип HDD: WD Blue;
8. количество HDD: 12;
9. емкость одного HDD: 500 Гб;
10. блок питания: 750 Вт;
11. количество блоков питания: 2.

**Продолжение приложения 1**

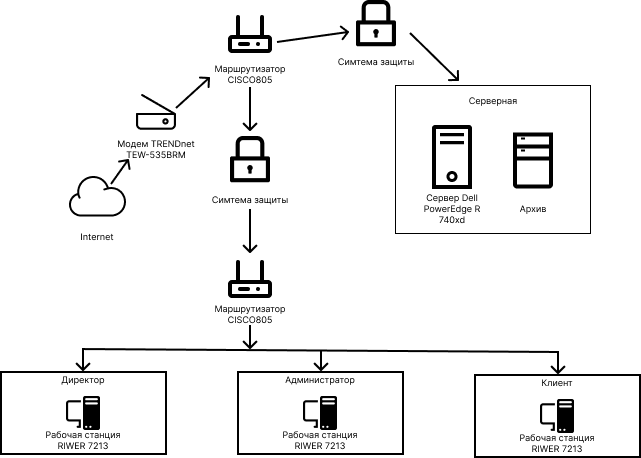
Визуальное представление технической архитектуры находится на рисунке 2.

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».

**Продолжение приложения 1**

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

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.

**Продолжение приложения 1**

* + 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***

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.

**Продолжение приложения 1**

* + 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:

1. для операций навигации по экранным формам системы – не более 5 секунд;
2. для операций формирования справок и выписок – не более 35 секунд.

**Продолжение приложения 1**

* + 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:

1. выход из строя аппаратных средств системы;
2. отсутствие электроэнергии;
3. выход из строя программных средств системы;
4. неверные действия персонала компании;
5. пожар, взрыв и т.п.

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

1. многофункциональность;
2. сложные формы взаимосвязи систем комплекса;
3. существенная роль временных соотношений отказов отдельных систем комплекса;
4. разнообразные законы распределения среднего времени безотказной работы и восстановления.

**Продолжение приложения 1**

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

К надежности оборудования предъявляются следующие требования:

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

**Продолжение приложения 1**

К надежности электроснабжения предъявляются следующие требования:

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

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

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

Надежность программного обеспечения системы должна обеспечиваться за счет:

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

**Продолжение приложения 1**

* + - 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:

1. ГОСТ Р 52745-2021 «Безопасность оборудования информационной технологии, включая электрическое конторское оборудование»;
2. ГОСТ 28406-89 «Видеомониторы персональных вычислительных машин. Типы, основные параметры, общие технические требования»;
3. ГОСТ 27201-87 «Машины вычислительные электронные персональные. Типы, основные параметры, общие технические требования».

**Продолжение приложения 1**

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

Видеотерминал должен соответствовать следующим требованиям:

1. экран должен иметь антибликовое покрытие;
2. цвета знаков и фона должны быть согласованы между собой;
3. 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;
4. 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;
3. Клавиатура должна располагаться так, чтобы пальцы на ней не были в напряжении;
4. При работе мышкой, рука должна лежать устойчиво. Локоть руки или хотя бы запястье должны иметь твердую опору.

**Продолжение приложения 1**

* + - 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.

**Продолжение приложения 1**

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

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

1. HDD SAS, объемом 72 ГБ (жесткий диск, для хранения резервной копии работоспособной системы);
2. система ввода информации: клавиатура, мышь;
3. свитч;
4. резервные коннекторы;
5. резервная бухта UTP-кабеля;
6. 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.

**Продолжение приложения 1**

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

Сохранность информации должна быть обеспечена в следующих случаях:

1. выход из строя аппаратных систем комплекса;
2. стихийные бедствия (пожар, наводнение, взрыв, землетрясение и т.п.);
3. хищение носителей информации, других систем комплекса;
4. ошибки в программных средствах;
5. 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***

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. Также необходима защита систем комплекса от внешних воздействий.

Необходимо применение экранирование помещений от индустриальных помех и электромагнитных полей.

**Продолжение приложения 1**

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

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.

**Продолжение приложения 1**

* + 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.

* + - 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

**Продолжение приложения 1**

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.

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.

**Продолжение приложения 1**

* + - 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.

**Продолжение приложения 1**

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

В таблице 1 приведены этапы, содержание и результат работ

Таблица 1 – Состав и содержание 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 |

**Продолжение приложения 1**

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

В таблице 2 приведены стадии и этапы работ по разработке автоматизированной системы.

Таблица 2 – Порядок разработки ИС

|  |  |
| --- | --- |
| 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. |

**Продолжение приложения 1**

Продолжение таблицы 2 – Порядок разработки ИС

|  |  |
| --- | --- |
| 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 |

* 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.

**Продолжение приложения 1**

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

Порядок проведения экспертизы технической документации включает в себя следующие пункты

Заявитель направляет в экспертную организацию заявку на проведение экспертизы.

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.

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.

**Продолжение приложения 1**

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

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

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

**Продолжение приложения 1**

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

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:

* 1. рекомендаций по использованию критериев оценки, с указанием конкретных документов, а также документов по стандартизации, включенных в ТЗ, которые следует использовать при проведении экспертизы;
  2. необходимости выполнения анализа представленных расчетов, а также использования опыта проведения аналогичных экспертиз;
  3. объема и содержания констатирующей части ЭЗ;
  4. формулировок выводов и рекомендаций.
  5. Задания экспертам должны храниться в экспертной организации вместе с документами по экспертизе.

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.

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

**Продолжение приложения 1**

Проект ЭЗ направляется заказчику официальным письмом.

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.

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.

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 двух экземплярах, один из которых остается в экспертной организации.

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

**Продолжение приложения 1**

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***

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.

**Продолжение приложения 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***

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.

**Продолжение приложения 1**

* 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:

* 1. бизнес-план;
  2. бюджет доходов и расходов;
  3. прогноз финансового результата проекта;
  4. 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:

* 1. представители заказчика;
  2. 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.

**Продолжение приложения 1**

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:

1. определить подразделение и ответственных должностных лиц, ответственных за внедрение и проведение опытной эксплуатации ИС;
2. обеспечить присутствие пользователей на обучении работе с системой, проводимом исполнителем;
3. обеспечить соответствие помещений и рабочих мест пользователей системы в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем ЧТЗ;
4. обеспечить выполнение требований, предъявляемых к программно-техническим средствам, на которых должно быть развернуто программное обеспечение ИС;
5. совместно с исполнителем подготовить план развертывания системы на технических средствах заказчика;
6. 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:

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

**Продолжение приложения 1**

* 1. ***Перечень подлежащих разработке документов***

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

1. ведомость эскизного проекта;
2. пояснительная записка к эскизному проекту;
3. ведомость технического проекта;
4. пояснительная записка к эскизному проекту;
5. схема функциональной структуры.

На стадии разработки рабочей документации разработке подлежат следующие документы:

1. ведомость эксплуатационных документов;
2. ведомость машинных носителей информации;
3. паспорт;
4. общее описание системы;
5. технологическая инструкция;
6. руководство пользователя;
7. описание технологического процесса обработки данных;
8. инструкция по формированию и ведению базы данных (набора данных);
9. состав выходных данных (сообщений);
10. каталог базы данных;
11. программа и методика испытаний;
12. спецификация оборудования;
13. описание программ;
14. текст программ.

**Продолжение приложения 1**

* 1. ***Вид представления и количество документов***

На стадии ввода в действие разработке подлежат следующие документы:

1. протокол испытаний;
2. акт приемки в опытную эксплуатацию;
3. акта о завершении опытной эксплуатации;
4. акт о завершении приемочных испытаний;
5. акт приемки системы в промышленную эксплуатацию;
6. 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.

**Продолжение приложения 1**

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