**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

На создание автоматизированной системы распределения потока посетителей

1. **Общие сведения**
   1. **Наименование системы.**
      1. Полное наименование системы: Автоматизированная система распределения потока посетителей и диспетчеризации процедур.
      2. Краткое наименование системы: Автоматизированная информационная система (АИС).
   2. **Основания для проведения работ.**
   3. **Наименования организаций заказчика и подрядчика.**
   4. **Плановые сроки начала и окончания работы.**
   5. **Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ.**
2. **Назначение и цели создания системы**.
   1. **Назначение системы.**

АИС предназначена для комплексного информационно-аналитического обеспечения обслуживания посетителей, в части исполнения следующих процессов:

* автоматизация приема и обработки обращений посетителей;
* планирование графиков работы персонала;
* разработка и внедрение изменений в области стандартов качества обслуживания;
* ведение архивов статистической информации о приеме посетителей без ограничения сроков давности.
  1. **Цели создания системы.**

Основными целями создания АИС являются:

* замещение существующей системы обслуживания на основе «живой» очереди, которая не предоставляет возможность комплексного информационно-аналитического обеспечения процессов, перечисленных выше;
* повышение эффективности исполнения процессов, перечисленных выше, путем сокращения непроизводительных и дублирующих операций, операций, выполняемых «вручную», оптимизации информационного взаимодействия участников процессов;
* повышение качества принятия управленческих решений за счет оперативности представления, полноты, достоверности и удобства форматов статистической информации.

1. **Характеристика объекта автоматизации.**

Создаваемая АИС, предназначена для внедрения на объекте Медицинский Корпус №2. В данном корпусе проводится отпуск водолечебных и массажных процедур. Состав инфраструктуры для обслуживания посетителей следующий

**Этаж 2:**

- 9 гидромассажных ванн;

- 8 углекислых ванн.

**Этаж 3:**

- 10 йодобромных ванн;

- 2 кушетки гинекологических орошений;

- 5 радоновых ванн;

- 1 зал для подводного вытяжения позвоночника (не требует диспетчеризации).

**Этаж 4:**

- 10 жемчужных ванн;

- 2 солевые ванны;

- 8 ванн с подводным душ-массажем.

**Этаж 5:**

- 3 столика грязелечения;

- 7 кушеток грязелечения;

- 10 кушеток озокерита;

- 4 столика озокерита;

- грязевая кухня;

- кухня подогревания парафина.

**Этаж 6:**

- 8 солевых ванн;

- 10 кабинетов массажа.

На каждом этаже имеется помещение медицинской стойки приема посетителей.

1. **Требования к системе.**
   1. **Требования к системе в целом**
      1. **Требования к структуре и функционированию системы**
         1. **Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики**

В состав АИС должны входить следующие подсистемы:

* подсистема хранения данных;
* подсистема приложений операционного управления;
* подсистема управления настройками системы;
* подсистема интеграции;
* подсистема редактирования графических интерфейсов;
* подсистема формирования отчетности;
* подсистема мониторинга в режиме он-лайн;

**Подсистема хранения данных** предназначена для хранения оперативных данных системы, данных для формирования статистических отчетов, журнала событий системы, сформированных в процессе работы отчетов.

**Подсистема приложений операционного управления** предназначена для взаимодействия компонентов системы, вывода информации о вызовах посетителей на табло системы.

**Подсистема управления настройками системы** предназначена для ведения справочников настроек, используемых для обеспечения информационной совместимости компонентов системы.

**Подсистема интеграции** должна обеспечивать следующие основные виды взаимодействия со смежными системами.

**Подсистема редактирования графических интерфейсов** системы должна предоставлять возможности изменения внешнего вида информации на терминале, информационных табло и талоне, распечатываемом на терминале (добавление логотипов, изменение месторасположения текста и т.п.).

**Подсистема формирования отчетности** предназначена для создания форм регламентированной отчетности, настройки автоматического формирования и отправки полученных отчетов посредством электронной почты, формирование отчетов в различных форматах (включая графические), вывод подготовленных отчетных форм на печать.

**Подсистема мониторинга в режиме он-лайн** текущей работы операционного зала в режиме он-лайн (реального времени) должна обеспечивать оперативный контроль над ситуацией в зале обслуживания и предоставлять возможность перераспределения потока посетителей с наиболее нагруженных окон на менее востребованные в данный момент окна.

* + - 1. **Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы**

Входящие в состав АИС подсистемы в процессе функционирования должны обмениваться информацией, используя для этого входящие в их состав модули информационного взаимодействия. Форматы данных будут разработаны и утверждены на этапе технического проектирования

* + - 1. **Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами**

АИС должна взаимодействовать с любыми смежными системами заказчика посредством интеграции серверов автоматизации АИС с контроллерами автоматизации смежных систем.

Обмен данными между АИС и смежными системами должен осуществляться по протоколу TCP/IP, использовать формат данных XML и элементы управления ActiveX.

В АИС должна быть предусмотрена возможность использования специализированных плагинов для поддержки функций смежных систем.

Результаты выполнения операций импорта и экспорта данных должны регистрироваться в специальном журнале событий и предоставляться по запросу пользователя.

* + - 1. **Требования к режимам функционирования системы**

Для АИС определены следующие режимы функционирования:

* нормальный режим функционирования;
* аварийный режим функционирования.

Основным режимом функционирования АС является нормальный режим.

В нормальном режиме функционирования системы:

* клиентское программное обеспечение и технические средства пользователей и администратора системы обеспечивают возможность функционирования в течение рабочего дня (с 08:00 до 20:00) семь дней в неделю;
* серверное программное обеспечение и технические средства обеспечивают возможность круглосуточного функционирования, с перерывами на обслуживание;
* исправно работает оборудование, составляющее комплекс технических средств;
* исправно функционирует системное, базовое и прикладное программное обеспечение системы.

Для обеспечения нормального режима функционирования системы необходимо выполнять требования и выдерживать условия эксплуатации программного обеспечения и комплекса технических средств системы, указанные в соответствующих технических документах (техническая документация, инструкции по эксплуатации и т.д.).

Аварийный режим функционирования системы характеризуется отказом одного или нескольких компонент программного и (или) технического обеспечения. В случае перехода системы в предаварийный режим необходимо:

* завершить работу всех приложений, с сохранением данных;
* выключить рабочие станции операторов;
* выключить все периферийные устройства;
* выполнить резервное копирование БД.

После этого необходимо выполнить комплекс мероприятий по устранению причины перехода системы в аварийный режим.

* + - 1. **Требования по диагностированию системы**

АИС 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. **Требования к численности и квалификации персонала системы**

Численность и квалификация персонала системы должны определяться с учетом следующих требований:

* структура и конфигурация системы должны быть спроектированы и реализованы с целью минимизации количественного состава обслуживающего персонала;
* структура системы должна предоставлять возможность управления всем доступным функционалом системы как одному администратору, так и предоставлять возможность разделения ответственности по администрированию между несколькими администраторами;
* для администрирования системы к администратору не должны предъявляться требования по знанию всех особенностей функционирования элементов, входящих в состав администрируемых компонентов системы;
* аппаратно-программный комплекс системы не должен требовать круглосуточного обслуживания и присутствия администраторов у консоли управления.

Штатный состав персонала, эксплуатирующего систему, должен формироваться на основании нормативных документов Российской Федерации и Трудового кодекса.

Все специалисты должны работать с нормальным графиком работы не более 8 часов в сутки.

Система реализуется на персональных компьютерах, поэтому требования к организации труда и режима отдыха при работе с ней должны устанавливаться, исходя из требований к организации труда и режима отдыха при работе с этим типом средств вычислительной техники.

Для обеспечения максимальной работоспособности и сохранения здоровья профессиональных пользователей на протяжении рабочей смены должны устанавливаться регламентированные перерывы: через 2 часа после начала рабочей смены и через 1.5 – 2.0 часа после обеденного перерыва продолжительностью 15 минут каждый или продолжительностью 10 минут через каждый час работы.

Продолжительность непрерывной работы персонала с разрабатываемой системой и персональными компьютерами без регламентированного перерыва не должна превышать 2 часа.

Деятельность персонала по эксплуатации системы должна регулироваться должностными инструкциями.

Для эксплуатации АИС определены следующие роли:

* Системный администратор;
* Оператор.

Основными обязанностями системного администратора являются:

* модернизация, настройка и мониторинг работоспособности комплекса технических средств (серверов, рабочих станций);
* установка, модернизация, настройка и мониторинг работоспособности системного и базового программного обеспечения;
* установка, настройка и мониторинг прикладного программного обеспечения;
* ведение учетных записей пользователей системы.
* Основными обязанностями оператора является:
* работа в системе;
* сообщение в систему текущего статуса обслуживания на своем рабочем месте.

Пользователи системы должны иметь опыт работы с персональным компьютером на базе операционных систем Microsoft Windows на уровне квалифицированного пользователя и свободно осуществлять базовые операции в стандартных Windows. Рекомендуемая численность для эксплуатации АИС: - Администратор – 1 штатная единица; - Оператор – число штатных единиц определяется структурой предприятия.

* + 1. **Показатели назначения**

Система должна обеспечивать возможность одновременной работы любого количества пользователей при следующих характеристиках времени отклика системы:

для операций навигации по экранным формам системы – не более 1 сек;

для операций вывода визуальной и аудиоинформации – не более 2 сек.

Время формирования статистических отчетов определяется объемом данных для представления и может занимать более продолжительное время.

Система должна предусматривать возможность масштабирования по производительности и объему обрабатываемой информации без модификации ее программного обеспечения путем модернизации используемого комплекса технических средств. Возможности масштабирования должны обеспечиваться средствами используемого базового программного обеспечения.

* + 1. **Требования к надежности**

Система должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций при возникновении следующих внештатных ситуаций:

* при сбоях в системе электроснабжения аппаратной части, приводящих к перезагрузке ОС, восстановление программы должно происходить после перезапуска ОС и запуска исполняемого файла системы;
* при ошибках в работе аппаратных средств (кроме носителей данных и программ) восстановление функции системы возлагается на ОС;
* при ошибках, связанных с программным обеспечением (ОС и драйверы устройств), восстановление работоспособности возлагается на ОС.

Для защиты аппаратуры от бросков напряжения и коммутационных помех должны применяться источники бесперебойного питания и сетевые фильтры.

* + 1. **Требования к технической безопасности**

Все внешние элементы технических средств системы, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства иметь зануление или защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81 и ПУЭ.

Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.

Общие требования пожарной безопасности должны соответствовать нормам на бытовое электрооборудование. В случае возгорания не должно выделяться ядовитых газов и дымов. После снятия электропитания должно быть допустимо применение любых средств пожаротушения.

Факторы, оказывающие вредные воздействия на здоровье со стороны всех элементов системы (в том числе инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское и электромагнитное излучения, вибрация, шум, электростатические поля, ультразвук строчной частоты и т.д.), не должны превышать действующих норм (СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03 от 03.06.2003 г.).

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

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI). Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме. Средства редактирования информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной системы. Ввод-вывод данных системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме. Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.

Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление системой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен используется главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений) должны быть на русском языке.

Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях система должна выдавать пользователю соответствующие сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных. Экранные формы должны проектироваться с учетом требований унификации:

* все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;
* для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы;
* внешнее поведение сходных элементов интерфейса (реакция на наведение указателя «мыши», переключение фокуса, нажатие кнопки) должны реализовываться одинаково для однотипных элементов.

Система должна соответствовать требованиям эргономики и профессиональной медицины при условии комплектования высококачественным оборудованием (ПЭВМ, монитор и прочее оборудование), имеющим необходимые сертификаты соответствия и безопасности.

* + 1. **Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту компонентов системы**

Техническая и физическая защита аппаратных компонентов системы, носителей данных, бесперебойное энергоснабжение, резервирование ресурсов, текущее обслуживание реализуется техническими и организационными средствами, предусмотренными в инфраструктуре Заказчика.

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

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

Периодическое техническое обслуживание и тестирование технических средств должны включать в себя обслуживание и тестирование всех используемых средств, включая рабочие станции, серверы, кабельные системы и сетевое оборудование, устройства бесперебойного питания.

В процессе проведения периодического технического обслуживания должны проводиться внешний и внутренний осмотр и чистка технических средств, проверка контактных соединений, проверка параметров настроек работоспособности технических средств и тестирование их взаимодействия.

На основании результатов тестирования технических средств должны проводиться анализ причин возникновения обнаруженных дефектов и приниматься меры по их ликвидации.

Восстановление работоспособности технических средств должно проводиться в соответствии с инструкциями разработчика и поставщика технических средств и документами по восстановлению работоспособности технических средств и завершаться проведением их тестирования. При вводе системы в опытную эксплуатацию должен быть разработан план выполнения резервного копирования программного обеспечения и обрабатываемой информации.

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

АИС должна обеспечивать защиту от несанкционированного доступа (НСД) на уровне не ниже установленного требованиями, предъявляемыми к категории 1Д по классификации действующего руководящего документа Гостехкомиссии России «Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем» 1992 г. Компоненты подсистемы защиты от НСД должны обеспечивать:

* идентификацию пользователя;
* проверку полномочий пользователя при работе с системой;
* разграничение доступа пользователей на уровне задач и информационных массивов.

Уровень защищённости от несанкционированного доступа средств вычислительной техники, обрабатывающих конфиденциальную информацию, должен соответствовать требованиям к классу защищённости 6 согласно требованиям действующего руководящего документа Гостехкомиссии России «Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации».

Защищённая часть системы должна использовать "слепые" пароли (при наборе пароля его символы не показываются на экране либо заменяются одним типом символов; количество символов не соответствует длине пароля).

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

Программное обеспечение АИС должно восстанавливать свое функционирование при корректном перезапуске аппаратных средств. Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и (или) ручного резервного копирования данных системы средствами системного и базового программного обеспечения (ОС, СУБД), входящего в состав программно технического комплекса.

Приведенные выше требования не распространяются на компоненты системы, разработанные третьими сторонами и действительны только при соблюдении правил эксплуатации этих компонентов, включая своевременную установку обновлений, рекомендованных производителями покупного программного обеспечения.

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

Защита от влияния внешних воздействий должна обеспечиваться средствами программно-технического комплекса Заказчика.

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

Программное обеспечение должно быть зарегистрировано в установленном порядке в государственном органе по интеллектуальной собственности и иметь лицензионный сертификат на использование, оформленный правообладателем и передаваемый Заказчику.

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

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI). Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме. Средства редактирования информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной системы. Ввод-вывод данных системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме. Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.

Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление системой должно осуществляется с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен используется главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений) должны быть на русском языке.

Экранные формы должны проектироваться с учетом требований унификации:

* + все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;
  + для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы;
  + внешнее поведение сходных элементов интерфейса (реакция на наведение указателя «мыши», переключение фокуса, нажатие кнопки) должны реализовываться одинаково для однотипных элементов.

Система должна соответствовать требованиям эргономики и профессиональной медицины при условии комплектования высококачественным оборудованием (ПЭВМ, монитор и прочее оборудование), имеющим необходимые сертификаты соответствия и безопасности.

* 1. **Требования к функциям (задачам), выполняемым системой**

Основными функциями системы являются:

* + диспетчеризация потока посетителей;
  + отслеживание статуса точек отпуска процедур с целью своевременной уборки и подготовки точки к процедуре.

Диспетчеризация посетителей должна производиться без выдачи талона. Посетитель регистрируется на стойке дежурной медсестры и ожидает вызова в коридоре. Дежурная медсестра находит свободную точку отпуска процедуры и при помощи терминала изменяет статус на «требует подготовки». В служебном коридоре, напротив данной точки зажигается световой индикатор. Мед. сестра, подготовив точку к процедуре, нажатием кнопки изменяет статус на «Готов к обслуживанию». На информационном табло в коридоре ожидания появляется фамилия посетителя и номер точки. На табло точки – отображается фамилия посетителя, индикатор изменяет свой цвет на зеленый. Посетитель, приступая к процедуре, нажатием кнопки изменяет статус точки на «Занято» и запускает таймер времени процедуры. На табло точки – индикатор меняет цвет на красный. Время отображается на табло перед посетителем и терминале дежурной мед. сестры. В случае необходимости привлечь персонал во время процедуры – посетитель использует кнопку вызова, при нажатию на которую, в служебном коридоре, напротив данной точки зажигается световой индикатор, на терминале дежурной мед. сестры появляется информационное сообщение. По истечению времени процедуры, статус сточки меняется на «требует уборки», в служебном коридоре, напротив данной точки зажигается световой индикатор. Произведя уборку, мед. сестра, нажатием кнопки изменяет статус точки на «Чист».

* + 1. **Подсистема хранения данных**

Подсистема хранения данных должна осуществлять хранение оперативных данных системы, данных для формирования статистических отчетов, журнала событий системы.

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

* + 1. **Подсистема приложений операционного управления**

Подсистема приложений операционного управления должна состоять из следующих модулей:

* модуль оповещения о вызовах;
* модуль «Пульт оператора программный» (АРМ оператора).

**Модуль оповещения о вызовах** на табло системы должен реализовывать следующие функции:

* поддержка различных моделей телевизионных панелей, ЖК мониторов, различных светодиодных табло;
* поддержка неограниченного количества главных информационных табло и индивидуальных табло операторов (табло рабочих мест);
* вывод информации о вызовах посетителей на главных информационных табло в виде строки с номером помещения и фамилией посетителя,
* вывод информации о вызываемом посетителе на табло точки отпуска процедуры, в момент вызова информация на табло мигает (время мигания настраивается);
* вывод информации о статусе помещения. Свободно/занято на табло точки отпуска процедуры в зоне посетителей, световой индикатор «требует уборки» в зоне обслуживающего персонала;
* встроенный мультимедийный проигрыватель, способный проигрывать различные форматы файлов (ASF, AVI, FLV, MP4, Ogg, Wav, MPEG-2 (ES, PS, TS, PVA, MP3), MPJPEG, FLAC, MOV, H.263, H.264/MPEG-4 AVC, MJPEG, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 Part 2, UDP, HTTP, HTTPS, RTP, RTSP, MMS), а также практически любой тип потокового видео Nullsoft Streaming Video (.nsv) и Real Media (.rm), включая транспортный видео поток со спутниковых карт, проигрыватель может быть использован в качестве сервера для трансляции потока по протоколам IPv4 или IPv6, при условии достаточной скорости сети;
* возможность создания списков воспроизведения в виде неограниченного количества шаблонов, настройка порядка воспроизведения шаблонов;
* вывод звука гонга для привлечения внимания посетителей к изменению информации на главном информационном табло в любом аудио-формате встроенного мультимедийного проигрывателя;
* поддержка вывода фоновой музыки, уровень звука которой при вызове понижается для более громкого звучания гонга и/или голосового вызова;
* вывод бегущей строки, текущей даты и времени (поддерживается телевизионными панелями).

**Модуль «Пульт оператора»** (АРМ оператора) должен реализовывать следующие функции:

* вход в систему без авторизации, авторизация на рабочем месте только по паролю или путем ввода пары логин-пароль, авторизация по логину сеанса Windows;
* запрет одновременной авторизации в системе более чем одного пользователя с уникальным логином;
* выход из системы путем закрытия программы, с возможностью установки ввода пары логин-пароль перед выходом;
* отображение меню выбора процедур в виде иерархического списка (выбор осуществляется выделением названия процедуры в списке с помощью курсора);
* задание интервала времени отпуска процедуры, возможность вручную корректировать интервал при регистрации посетителя;
* отображение текущего состояния очереди;
* возможность установки паузы для перерывов или работы не связанной с обслуживанием посетителей с указанием причины перерыва;
* запрет выхода из системы или включения перерыва в процессе обслуживания посетителя;
* возможность ввода текстовой и цифровой информации с помощью экранной (QWERTY) клавиатуры при регистрации на обслуживание;
* вызов посетителя на обслуживание;
* изменение статуса точки отпуска процедуры. Необходимо предусмотреть следующие статусы точек:

– Готов к обслуживанию;

– Занят;

– Требует уборки;

– Чист;

– Требует подготовки к отпуску процедуры;

– Не обслуживается (Ремонт).

* возможность установки режима автоматического вызова при регистрации посетителя по услуге (одной из услуг), настройка интервала времени от регистрации до вызова в секундах;
* отображение времени процедуры на табло внутри помещения отпуска процедур и терминале АРМ оператора;
* вызов посетителя из списков отложенных и/или длительно ожидающих посетителей, списка по услугам;
* осуществление повторного вызова, если посетитель не подошел, любое количество раз (по усмотрению оператора);
* подтверждение неявки посетителя после нескольких попыток повторных вызовов, номер очереди при этом удаляется из списка ожидания и больше не может быть вызван, настройка ограниченного количества повторных вызовов, настройка интервала времени через которое посетитель может быть вызван;
* приостановление обслуживания (например, для заполнения бланков) на неограниченное или назначенное администратором время, настройка интервала времени и количества раз, на которое может быть отложено обслуживание, настраивается при установке и редактируется в любое время;
* перенаправление посетителя в другую точку отпуска процедуры;
* подтверждение окончания обслуживания очередного посетителя;
* анализ текущего состояния очереди с указанием прогнозного времени ожидания напротив названия каждой услуги на экране терминала;
* поддержка идентификации посетителя по заданным признакам с помощью магнитных или бесконтактных карт, либо с помощью сканирования штрих-кода, ввода идентификационной информации с экрана сенсорного терминала;
  + 1. **Подсистема управления настройками системы**

**Подсистема управления настройками системы** (АРМ администратора) должна решать задачу обеспечения информационной совместимости данных, которыми обмениваются отдельные компоненты системы между собой, а также со смежными системами в процессе функционирования.

Подсистема управления настройками должна обеспечивать ведение следующих справочников и реестров:

* редактор общих настроек системы с возможностью:
* настройки интеграции;
* настройки отображения количества уже зарегистрированных посетителей на экране;
* настройки показателя времени длительного ожидания для индикации превышения данного показателя в других программах,
* настройки временного интервала, на который обслуживание посетителя можно приостановить (отложить обслуживание) например для заполнения анкет, чеков и т.д.,
* настройки параметров работы при неявке (через сколько раз и через какие временные интервалы удалять неявившегося посетителя),
* настройки отображения вспомогательных кнопок на сенсорном экране терминала;
* настройки параметров для централизации статистической отчетности, централизованного мониторинга работы, централизованного управления системой,
* настройки соединения с другими программами комплекса;
* добавление, редактирование и удаление неограниченного количества модулей оповещения о вызовах в случае, если обслуживание ведется в нескольких зонах с различным количеством рабочих мест, объединенных в группы (зонирование информации на главных табло системы, голосовых вызовов);
* редакторы:
* нумераций очереди с возможностью назначения буквенного префикса для номера очереди, а также возможность задать интервал номеров для каждого вида нумерации,
* расписаний дней и часов приема посетителей с возможностью назначения ежегодных исключений и исключений по конкретным датам,
* редактор причин перерывов в работе точек отпуска процедур;
* редактор причин, по которым происходит приостановление обслуживания определенной точки отпуска процедур (откладывание обслуживания),
* справочник иерархического списка услуг (с любым количеством вложенных уровней), с возможностью настройки параметров оказания каждой услуги: отображение или скрытие кнопки услуги на экране терминала, присвоение каждой услуге своего вида нумерации, назначение расписания оказания каждой услуги, определение временных интервалов по услуге, ввод краткого описания услуги;
* справочник рабочих мест;
* справочник списков сотрудников по Ф.И.О. с возможностью настройки варианта входа в систему (без авторизации, с авторизацией только по паролю, путем ввода пары логин-пароль, авторизации по логину сеанса Windows) и назначения принадлежности к определенной группе сотрудников (для удобства поиска в списке);

Все справочники и редакторы, входящие в состав конфигуратора СУО, должны обладать следующей основной функциональностью:

* постоянное хранение данных справочников;
* добавление и/или редактирование элементов;
* удаление (удаление элементов возможно лишь в том случае, если другие существующие объекты системы не ссылаются на удаляемый элемент);
* просмотр списка элементов.

Перечень функций справочников должен быть уточнен на стадиях технического проектирования и опытной эксплуатации.

* + 1. **Подсистема интеграции**

**Подсистема интеграции** должна обеспечивать следующие основные виды взаимодействия со смежными системами:

* прием запросов от смежных систем, обработку полученных запросов и предоставление ответов на запросы;
* передачу запросов в смежные системы и обработку полученных ответов.

В ходе выполнения проекта должны быть разработаны форматы данных, протоколы и регламенты взаимодействия системы со смежными системами.

Подсистема должна обеспечивать ведение журналов учета поступивших и обработанных запросов, посланных запросов и полученных ответов смежных систем.

* + 1. **Подсистема редактирования графических интерфейсов**

**Подсистема редактирования графических интерфейсов** системы должна обеспечивать возможность самостоятельного изменения администратором АИС (в режиме реального времени без остановки работы системы) цветового оформления в корпоративном стиле заказчика главных информационных табло, индивидуальных табло операторов, экрана сенсорного терминала:

* размещения блоков календарной даты и времени, видеороликов, информатора вызовов, логотипа, и любой другой текстовой информации по усмотрению заказчика;
* редактирования списка воспроизведения видеороликов;
* редактирования текстов и места расположения бегущей строки, шрифтов (в том числе их размера и цвета), цветов фона;
* цветового оформления меню сенсорного терминала;
* размещение кнопок на экране сенсорного терминала, текста на кнопках, логотипа, блоков календарной даты и времени, текстовой информации.
  + 1. **Подсистема формирования отчетности**

**Подсистема формирования отчетности** должна включать механизмы гибкой настройки, а также инструментарий по формированию новых отчетных форм на основе списка показателей. Подсистема формирования отчетности предназначена для создания и формирования статистических отчетов, проектирования и разработки форм регламентированной отчетности, настройки автоматического формирования и доставки регламентированных отчетов посредством электронной почти, формирования и предоставления по запросам пользователей статистических отчетов в различных форматах (включая графические), вывода подготовленных отчетных форм на печать.

**Показатели отчета по процедурам** (в течение часа, дня, недели, месяца, года, нескольких лет):

* **среднее время ожидания** - среднее значение времени от момента регистрации посетителя до момента вызова на обслуживание в интервале выбранного периода по каждой процедуре;
* **минимальное время ожидания** - минимальное значение времени от момента регистрации посетителя в до момента вызова на обслуживание в интервале выбранного периода по каждой процедуре;
* **максимальное время ожидания** - максимальное значение времени от момента регистрации посетителя до момента вызова на обслуживание в интервале выбранного периода по каждой процедуре;
* **обслужено по процедурам** – количество обслуженных посетителей в разрезе всех оказываемых процедур;
* **не обслужено по процедурам** - количество не обслуженных посетителей в разрезе всех оказываемых процедур;
* **всего по процедуре** – общее количество зарегистрированных посетителей в разрезе всех оказываемых процедур;
* **кол-во точек отпуска процедур** – количество мест, которые осуществляли обслуживание посетителей в разрезе всех оказываемых процедур;

**Показатели отчета по посетителям** (по часам, дням, неделям, месяцам, годам за выбранный период):

* **всего посетителей** – общее количество зарегистрированных посетителей;
* **обслужено** – количество обслуженных посетителей;
* **не обслужено** – количество не обслуженных посетителей;
* **среднее время ожидания** - среднее значение времени от момента регистрации посетителя до момента вызова на обслуживание;
* **минимальное время ожидания** - минимальное значение времени от момента регистрации посетителя до момента вызова на обслуживание;
* **максимальное время ожидания** - максимальное значение времени от момента регистрации посетителя до момента вызова на обслуживание;
* **кол-во точек отпуска процедур** - количество точек отпуска процедур, которые осуществляли обслуживание посетителей.

**Показатели отчета по точкам отпуска процедур** (в течение часа, дня, недели, месяца, года, нескольких лет):

* **обслужено посетителей** – количество обслуженных посетителей по каждой точке;
* **суммарное время обслуживания** - сумма времени от момента первого вызова до момента завершения обслуживания (исключая время ожидания при переадресации) в интервале выбранного периода по каждой точке;
  + 1. **Подсистема мониторинга в режиме он-лайн**

**Подсистема мониторинга в режиме он-лайн** должна обеспечивать возможность просмотра информации о состоянии очереди в режиме реального времени:

* **в разрезе точек отпуска процедур**;
* **текущего состояния очереди**;
* **графиков** числазарегистрированных посетителей с цветной индикацией: зеленым цветом – пришедшие, красным – неявившиеся.
  1. **Требования к видам обеспечения**
     1. **Требования к математическому обеспечению системы**

Математические методы и алгоритмы, используемые для обработки статистических данных, должны быть основаны на принципах сложения, вычитания, умножения, деления и вычисления средней арифметической величины.

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

Состав, структура и способы организации данных в системе должны быть определены на этапе технического проектирования. Информационный обмен данными в системе должен осуществляться с помощью разработанного коммуникационного протокола передачи данных. 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. Структура базы данных должна поддерживать кодирование хранимой и обрабатываемой информации в соответствии с общероссийскими классификаторами (там, где они применимы). 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; кластеризация).

В состав системы должна входить специализированная подсистема резервного копирования и восстановления данных. Для резервного копирования не требуется останавливать сервер. Процесс резервного копирования должен сохранять состояние базы данных на момент своего старта, не мешая при этом работе с базой. Кроме того, должна быть предусмотрена возможность производить инкрементальное резервное копирование БД.

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

Все прикладное программное обеспечение системы для организации взаимодействия с пользователем должно использовать русский язык.

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

При проектировании и разработке системы необходимо максимально эффективным образом использовать инструменты оптимизации программного кода.

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.

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

В составе комплекса должно быть предусмотрено использование следующих технических средств:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Описание и технические характеристики оборудования и материалов** | **Кол-во** |
| 1 | Терминал оператора | Рабочее место оператора АИС, выполненное на базе персонального компьютера оснащенного сенсорным экраном | 5 |
| 2 | Информационное табло | Табло, отображающее текущее состояние очереди | 15 |
| 3 | Табло точки отпуска процедуры | Табло с индикатором занятости, отображающее фамилию посетителя | 96 |
| 4 | Индикатор времени процедуры | Индикатор, отображающий время, прошедшее с начала процедуры | 86 |
| 5 | Кнопка начала процедуры и изменения статуса помещения и вызова персонала | Кнопка, нажатие которой изменяет статус точки, запускает таймер времени процедуры или служит для вызова персонала | 96 |
| 6 | Индикатор для служебного персонала | Индикатор, расположенный в служебном коридоре. Служит для вызова персонала для уборки или подготовки точки к процедуре | 86 |

* + 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:

* администрирование АИС;
* контроль работы персонала в АИС.

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**

В состав методического обеспечения системы должны входить следующие документы:

* программа и методика испытаний;
* методические рекомендации по проведению технического обслуживания;
* техническая документация по эксплуатации АИС;
* руководства пользователей АИС.

1. **Состав и содержание работ по созданию системы.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап** | **Содержание работ** | **Результаты работ** |
| Проверка соответствия требованиям к функциям (задачам), выполняемым системой | Установка полного комплекта программного обеспечения АИС на компьютере заказчика и демонстрация его функциональных возможностей (на примере изменения соответствующих настроек ПО) без выполнения действий программ | Программное обеспечение проверено, о проведенной проверке составлен двухсторонний акт о результатах испытаний (тестирования) программного обеспечения АИС (Приложение №1 к настоящему техническому заданию) |
| Поставка оборудования и программного обеспечения | Доставка оборудования и комплекта программного обеспечения на объект установки | Оборудование принято по накладной, программное обеспечение передано по акту приема-передачи |
| Монтаж оборудования | Выполнение монтажа, подключения оборудования к локальной сети системы, установка программного обеспечения на компоненты системы | Выполнена проверка вывода информации на табло и терминале системы, осуществляется пробная печать с термопринтера терминала, оборудование функционирует в нормальном режиме. |
| Настройка программного обеспечения в соответствии с ТЗ | Выполнение настройки внешнего вида терминала, талонов и табло, выполнение основных настроек отображения информации о вызовах, настройка расписаний оказания услуг, предварительной записи и т.п. | Выполнена настройка программного обеспечения в соответствии с ТЗ, внесены необходимые корректировки |
| Пуско-наладка и тестирование системы | Проведение пусконаладочных работ и тестирование в соответствии с методикой испытаний | АИС протестирована и готова к вводу в эксплуатацию |
| Тренинг пользователей | Проведение обучения пользователей работе в системе | Пользователи освоили необходимые навыки, произведен запуск системы в эксплуатацию |
| Подготовка пользовательской и эксплуатационной документации | Создание пакета руководств пользователей в соответствии с итоговыми настройками системы, руководства по эксплуатации оборудования | Передача заказчику документации по проекту |

1. **Порядок контроля и приемки системы.**
   1. **Виды, состав, объем и методы испытаний системы**

Виды, состав, объем, и методы испытаний подсистемы должны быть изложены в программе и методике испытаний АИС, разрабатываемой в составе рабочей документации.

* 1. **Общие требования к приемке работ по стадиям**

Сдача-приёмка работ производится поэтапно, в соответствии с рабочей программой и календарным планом. Сдача-приемка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители Заказчика и Разработчика. По результатам приемки подписывается акт приемочной комиссии.

Все создаваемые в рамках настоящей работы программные изделия (за исключением покупных) передаются Заказчику, как в виде готовых к использованию модулей, представляемых в электронной форме на стандартном машинном носителе (например, на компакт-диске).

* 1. **Статус приемочной комиссии**

Состав приемочной комиссии определяется Заказчиком до проведения испытаний.

1. **Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.**
   * В ходе выполнения проекта на объекте автоматизации требуется выполнить работы по подготовке к вводу системы в действие. При подготовке к вводу в эксплуатацию АИС Заказчик должен обеспечить выполнение следующих работ:
   * определить подразделение и ответственных должностных лиц, ответственных за внедрение и проведение опытной эксплуатации АИС;
   * обеспечить присутствие пользователей на обучении работе с системой, проводимом Разработчиком;
   * обеспечить выполнение требований, предъявляемых к программно-техническим средствам, на которых должно быть развернуто программное обеспечение АИС;
   * провести опытную эксплуатацию АИС.
   * Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации и вводу системы в действие, включая перечень основных мероприятий и их исполнителей должны быть уточнены на стадии подготовки рабочей документации.
2. **Требования к документированию.**

Для системы на различных стадиях создания должны быть выпущены соответствующие документы из числа предусмотренных в ГОСТ 34.201–89.