

Техническое задание

на разработку

автоматизированной системы управления
потоками посетителей

1	Общие положения	4
1.1	Полное наименование системы и ее условное обозначение.....	4
1.2	Наименования организации-заказчика	4
1.3	Плановые сроки начала и окончания работ.....	4
1.4	Источники и порядок финансирования работ	4
1.5	Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы.....	4
1.6	Перечень нормативно-технических документов, использованных при разработке ТЗ	
2	Назначение и цели создания системы	5
2.1	Назначение системы	5
2.2	Цели создания системы	5
3	Требования к системе	6
3.1	Требования к системе в целом	6
3.1.1	Требования к структуре и функционированию системы	6
3.1.1.1	Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики	6
3.1.1.2	Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы.....	7
3.1.1.3	Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами.....	7
3.1.1.4	Требования к режимам функционирования системы	7
3.1.1.5	Требования по диагностированию	8
3.1.1.6	Перспективы развития, модернизации системы	8
3.1.2	Требования к численности и квалификации персонала системы.....	8
3.1.3	Показатели назначения	9
3.1.4	Требования к надежности.....	10
3.1.5	Требования к технической безопасности.....	10
3.1.6	Требования к эргономике и технической эстетике.....	11
3.1.7	Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту компонентов системы.....	12
3.1.8	Требования к защите информации от несанкционированного доступа	12
3.1.9	Требования по сохранности информации при авариях	13
3.1.10	Требования к защите от влияния внешних воздействий.....	13
3.1.11	Требования к патентной чистоте	13
3.1.12	Требования по стандартизации и унификации.....	13
3.2	Требования к функциям (задачам), выполняемым системой	15
3.2.1	Подсистема хранения данных	15
3.2.2	Подсистема приложений операционного управления.....	15
3.2.3	Подсистема управления настройками системы (АРМ администратора) («Администратора»).....	17
3.2.4	Подсистема формирования отчетности	18
3.2.5	Подсистема предварительной записи с помощью терминала	19
3.2.6	Подсистема предварительной записи через Интернет	19
3.3	Требования к видам обеспечения	19
3.3.1	Требования к математическому обеспечению системы	19
3.3.2	Требования к информационному обеспечению системы.....	20
3.3.3	Требования к лингвистическому обеспечению системы	20

3.3.4	Требования к программному обеспечению системы.....	20
3.3.5	Требования к техническому обеспечению.....	20
3.3.6	Требования к организационному обеспечению	21
3.3.7	Требования к методическому обеспечению	22
4	Состав и содержание работ по созданию системы	23
5	Порядок контроля и приёмки системы	25
5.1	Виды, состав, объем и методы испытаний системы.....	25
5.2	Общие требования к приемке работ по стадиям.....	25
5.3	Статус приемочной комиссии.....	25
6	Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.....	26
7	Требования к документированию	27

1 Общие положения

1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение

Полное наименование системы: автоматизированная система управления потоками посетителей (далее АИС).

1.2 Наименования организации-заказчика

Наименование организации-заказчика определяются договором (контрактом)

1.3 Плановые сроки начала и окончания работ

Плановые работы и окончания работ определяются условиями договора (контракта).

1.4 Источники и порядок финансирования работ

Источники и порядок финансирования работ определяются условиями договора (контракта).

1.5 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы

Система передается в виде функционирующего комплекса в сроки, установленные договором (контрактом). Приемка системы осуществляется комиссией в составе уполномоченных представителей Заказчика и Разработчика.

Порядок предъявления системы, ее испытаний и окончательной приемки определен в п.6 настоящего ТЗ. Совместно с предъявлением системы производится сдача разработанного Исполнителем комплекта документации согласно п.8 настоящего ТЗ.

1.6 Перечень нормативно-технических документов, использованных при разработке ТЗ

При разработке автоматизированной системы и создании проектно-эксплуатационной документации Разработчик должен руководствоваться требованиями следующих нормативных документов:

- ГОСТ 19.201-78. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 34.601-90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
- ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплексность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
- РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

2 Назначение и цели создания системы

2.1 Назначение системы

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

- автоматизация приема и обработки обращений посетителей;
- планирование структуры организации, штатных расписаний и кадровых политик;
- планирование графиков работы персонала;
- разработка и внедрение изменений в области стандартов качества обслуживания;
- ведение архивов статистической информации о приеме посетителей без ограничения сроков давности.

2.2 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.

3 Требования к системе

3.1 Требования к системе в целом

3.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

3.1.1.1 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 формирования отчетности;
- подсистема мониторинга в режиме он-лайн;
- подсистема предварительной записи;

Подсистема хранения данных предназначена для хранения оперативных данных системы, данных для формирования статистических отчетов, логов событий системы.

Подсистема приложений операционного управления предназначена для взаимодействия компонентов системы, вывода информации о вызовах посетителей на табло системы, передачу данных с пультов вызовов, пультов оценки качества.

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:

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

Подсистема формирования отчетности предназначена для создания форм регламентированной отчетности, настройки параметров и видов 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.

Подсистема предварительной записи должна предоставлять посетителю возможность самостоятельного резервирования с помощью меню терминала свободных интервалов обслуживания на текущий день или в любом будущем периоде (параметр настраивается) с возможностью распечатки талона с кодом предварительной записи (для подтверждения явки в назначенное время).

3.1.1.2 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.

3.1.1.3 Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами

АИС должна взаимодействовать со смежными системами заказчика посредством функциональных протоколов, описывающих взаимодействие с контроллерами автоматизации смежных систем.

Обмен данными между АИС и смежными системами должен осуществляться по сетевым протоколам TCP/IP или UDP, использовать формат данных XML или JSON.

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

Результаты выполнения операций импорта и экспорта данных должны регистрироваться в специальных логах событий.

3.1.1.4 Требования к режимам функционирования системы

Для АИС определены следующие режимы функционирования:

- нормальный режим функционирования;
- аварийный режим функционирования.

Основным режимом функционирования АИС является нормальный режим.

В нормальном режиме функционирования системы:

- клиентское программное обеспечение и технические средства пользователей и администратора системы обеспечивают возможность функционирования в течение рабочего времени суток (с 00:00 до 23:59) семь дней в неделю;
- серверное программное обеспечение и технические средства обеспечивают возможность круглосуточного функционирования;
- 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;
- по возможности выполнить резервное копирование БД.

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

3.1.1.5 Требования по диагностированию

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.

3.1.1.6 Перспективы развития, модернизации системы

АИС должна реализовывать возможность дальнейшей модернизации как программного обеспечения, так комплекса технических средств. Также необходимо предусмотреть возможность увеличения производительности системы путем её масштабирования.

3.1.2 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 должны предъявляться требования по знанию основных 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, смежных программно-аппаратных комплексов, пультов оценки качества, пультов вызова, системы смс-информирования, системы вывода данных на светодиодные табло и(или) ЖК дисплеи и др. смежных систем);
- установка, модернизация, настройка и мониторинг работоспособности системного и базового программного обеспечения;
- установка, настройка и мониторинг прикладного программного обеспечения;
- ведение учетных записей пользователей системы
- ведение оказываемых предприятием услуг
- ведение графиков работы операторов
- ведение календарей выходных дней, дней с переносами

Основными обязанностями оператора является:

- работа в системе;

Администраторы системы должны иметь опыт работы с персональным компьютером на базе операционных систем Microsoft Windows или Linux-подобных на уровне квалифицированного пользователя и свободно осуществлять базовые операции.

Операторы системы должны иметь минимальный опыт работы с персональным компьютером на базе операционных систем Microsoft Windows или Linux-подобных.

Рекомендуемая численность для эксплуатации АИС:

- Администратор – 1 штатная единица;
- Оператор – число штатных единиц определяется структурой предприятия.

3.1.3 Показатели назначения

АИС должна обеспечивать возможность исторического хранения данных с глубиной не менее 10 лет.

Система должна обеспечивать возможность одновременной работы до 50 операторов системы 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 там, где это возможно. Возможности масштабирования должны обеспечиваться средствами используемого базового программного обеспечения или новым ТЗ на доработку.

3.1.4 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 приложения;
- 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 сетевые фильтры.

3.1.5 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.).

3.1.6 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 использоваться 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.

3.1.7 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.

3.1.8 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 защищённости 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).

3.1.9 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.

3.1.10 Требования к защите от влияния внешних воздействий

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

3.1.11 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.

3.1.12 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 осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен использоваться 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.

3.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

3.2.1 Подсистема хранения данных

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

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

3.2.2 Подсистема приложений операционного управления

Подсистема приложений операционного управления должна состоять из следующих модулей:

- модуль регистрации посетителей и печати талона («Регистратор»);
- модуль сервера (оповещение о вызовах, индикация, пульта оценки качества, пульта вызова, система СМС информирования) («Сервер»);
- модуль «Пульт оператора программный» (АРМ оператора) («Оператор»);

Модуль регистрации посетителей и печати талона («Регистратор») должен реализовывать следующие функции:

- отображение иерархического меню выбора услуг (на сенсорном терминале нажатие кнопки должно приводить к выводу на экран новой страницы с последующим уровнем выбора и кнопкой возврата на предыдущую страницу);
- возможность ввода текстовой и цифровой информации посетителем с помощью экранной (QWERTY) клавиатуры (русской, английский) как при регистрации на обслуживание, так и в процессе предварительной записи (например, на повторный прием);
- возможность осуществлять как прямую регистрацию на услугу, так и предварительную на основании параметров, указываемых для предварительной регистрации (количество периодов, количество человек в период)
- блокировка всех или некоторых кнопок выбора услуг (прекращение регистрации в очереди и печати талонов) в соответствии с расписанием обслуживания по каждой услуге, на основании расчета оставшегося времени обслуживания (рассчитывается на базе расписания);
- печать талона с набором реквизитов (логотип организации, номер очереди, название выбранной услуги, иерархия услуги, дата и время получения талона, информация справочного или рекламного характера, идентификационных штрих-код);
- анализ текущего состояния очереди с указанием количества человек по услуге при выборе соответствующей услуге на экране сенсорного киоска и на талоне;
- предварительная запись с печатью талона с номером очереди и/или штрих-кодом подтверждения явки на обслуживание;
- поддержка идентификации посетителя по заданным признакам с помощью сканирования штрих-кода;
- поддержка неограниченного количества терминалов регистрации посетителей и печати талона с номером очереди.

Модуль сервера (оповещение о вызовах, индикация, пультаы оценки качества, пультаы вызова, система СМС информирования) («Сервер») должен реализовывать следующие функции:

- поддержка различных моделей телевизионных панелей, ЖК мониторов, различных светодиодных табло как для главного табло, так и для рабочих мест операторов;
- 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 очереди, стрелкой направления движения и номером окна, к которому необходимо подойти (любое количество строк) при этом последний вызов показывается сверху, предыдущие вызовы смещаются вниз, в момент вызова новая строка на табло мигает (время мигания настраивается);
- поддержка маршрутов к операторам – отображение и озвучивание позиции заданного оператора в зале с возможностью дробления на кабинеты, операторы, этажи и т.д.
- вывод информации на зональных главных информационных табло, привязываемых к определённой зоне обслуживания, оказываемой строго определённый перечень услуг;
- вывод информации о вызываемом номере на индивидуальном табло оператора, в момент вызова информация на табло мигает (время мигания настраивается);
- если строк на главном табло меньше чем операторов, то в момент одновременного вызова всеми операторами новая строка не появится, пока не закончится время мигания самой нижней строки (время гарантированного отображения строки настраивается);
- возможность вывода различной мультимедийной информации: видео в форматах mp4, ogg, H.264, настраиваемые плейлисты, которые воспроизводит без вмешательства пользователя непрерывно по кругу, изменение дизайна плеера и любых визуальных компонентов главного табло, поддержка виджетов
- вывод звука гонга для привлечения внимания посетителей к изменению информации на главном информационном табло в любом аудио-формате встроенного мультимедийного проигрывателя;
- вывод бегущей строки, текущей даты и времени (поддерживается телевизионными панелями);
- поддержка программных и аппаратных пультов вызова, программирование кнопок вызова аппаратных пультов для упрощения или усложнения этапов обслуживания. Так же поддержка пультов вызова на планшетах, на базе ОС «Android»
- поддержка программных и аппаратных пультов оценки качества, программирование кнопок оценки качества аппаратных пультов для разных градаций обслуживания. Так же поддержка пультов оценки качества на планшетах, на базе ОС «Android»
- поддержка системы СМС информирования клиента о ходе движения очереди;
- поддержка интеграции с системой видеонаблюдения «POS-Интеллект».

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

- вход в систему с авторизацией путем ввода пары логин-пароль;
- запрет одновременной авторизации в системе более чем одного пользователя с уникальным логином;

- выход из системы путем закрытия программы, с возможностью установки выхода через ввод пары логин-пароль;
- запрет выхода из системы в процессе обслуживания посетителя;
- визуальный сигнал в виде всплывающего окна при регистрации посетителя по услуге (одной из услуг), которую оказывает оператор;
- вызов посетителя на обслуживание кнопкой «Вызов» при этом система автоматически определяет, какой номер должен быть направлен к оператору (метод равномерного распределения нагрузки);
- вызов посетителя по номеру очереди (талона) для предоставления обслуживания вне очереди (в экстренных ситуациях);
- читать указанные клиентом данные при регистрации;
- осуществлять повтор вызова, если посетитель не подошел, любое количество раз (по усмотрению оператора);
- подтверждать неявку посетителя после нескольких попыток повторных вызовов, номер очереди при этом удаляется из списка ожидания и больше не может быть вызван;
- перенаправлять посетителя в другую очередь к определенному или любому рабочему месту (с учетом времени получения талона или поставить в конец очереди), которое осуществляет обслуживание по данной услуге (очереди);
- подтверждать окончание обслуживания очередного посетителя;
- обозначать результаты работы с клиентом («Услуга была оказана», «Услуга оказана не была», «Другое»);
- обозначать результаты работы клиента с оператором путём оценки качества, осуществляемой через программный или аппаратный пульт оценки качества, а также пульт оценки качества на ОС «Android»

3.2.3 Подсистема управления настройками системы (АРМ администратора) («Администратора»)

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:

- включённый в состав модуль регистрации для постановки в очередь клиента через администратора;
- редактор общих настроек системы, мониторинга работы отделения, управления системой, настройки отображения вспомогательных кнопок на сенсорном экране терминала;
- добавление и удаление неограниченного количества модулей визуализации о вызовах в случае, если обслуживание ведется в нескольких зонах с различным количеством рабочих мест, объединенных в группы (зонирование информации на главных табло системы);

- редактор нумераций очереди с возможностью назначения буквенного префикса для услуги;
- редактор расписаний дней и часов приема посетителей с возможностью назначения ежегодных исключений и исключений по конкретным датам;
- редактор приоритетов присваиваемых посетителям в момент регистрации с возможностью определения относительного приоритета вызова определенных номеров по отношению к остальным номерам очереди;
- редактор иерархического списка услуг (с любым количеством вложенных уровней), с возможностью настройки параметров оказания каждой услуги: отображение или скрытие кнопки услуги на экране терминала регистратора, присвоение каждой услуге своего вида нумерации, назначение расписания оказания каждой услуги и календаря, определение временных интервалов и количества ячеек в интервале для предварительной записи по услуге, ввод краткого описания услуги;
- редактор операторов с заданием паролей, с возможностью настройки принадлежности к определённой зоне вызова, назначения обслуживаемых приоритетов, настройки принадлежности к определенной группе услуг, указание маршрута к оператору.

Все справочники и редакторы, входящие в состав конфигулятора 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.

3.2.4 Подсистема формирования отчетности

Подсистема формирования отчетности должна включать механизмы гибкой настройки, а также инструментарий по формированию новых отчетных форм на основе списка показателей.

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

- среднее время ожидания - среднее значение времени от момента регистрации посетителя в очереди до момента вызова на обслуживание в интервале выбранного периода по каждой услуге;
- среднее время обслуживания - среднее значение времени от момента вызова до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждой услуге;
- среднее время нахождения в офисе - среднее значение времени от момента регистрации посетителя в очереди до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждой услуге;
- обслужено по услугам – количество обслуженных посетителей в разрезе всех оказываемых услуг;

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

- обслужено посетителей – количество посетителей обслуженных в разрезе по операторам;
- среднее время обслуживания - среднее значение времени от момента вызова до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждому оператору;
- минимальное время обслуживания - минимальное значение времени от момента вызова до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждому оператору;
- максимальное время обслуживания - максимальное значение времени от момента вызова до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждому оператору;
- суммарное время обслуживания - сумма времени от момента первого вызова до момента завершения обслуживания (исключая время ожидания при переадресации) в интервале выбранного периода по каждому оператору.

Дополнительные отчёты: отчёт по длительности операций, отчёт по количеству операций, отчёт по количеству операций по операторам, отчёт по распределению видов операций, отчёт часы максимальной нагрузки в день, отчёт по оценкам оказания услуг.

Подсистема формирования отчетности предназначена для создания и формирования статистических отчетов, проектирования и разработки форм регламентированной отчетности, формирования и предоставления по запросам пользователей статистических отчетов в различных форматах (включая графические), вывода подготовленных отчетных форм на печать.

3.2.5 Подсистема предварительной записи с помощью терминала

Используя экранную клавиатуру, посетитель должен иметь возможность записаться на прием к интересующему специалисту путем выбора специалиста из списка, ввода Ф.И.О. и выбрав желаемую дату и время на экране терминала. В том случае, если на выбранную дату и (или) время записаться невозможно, Подсистема должна сообщить об этом отобразив соответствующее сообщение. После успешной записи на прием, посетитель получает талон с штрих-кодом, который необходимо будет необходимо для подтверждения явки.

3.2.6 Подсистема предварительной записи через Интернет

Подсистема предварительной записи через Интернет должна быть реализована в виде программного модуля расположенного на веб-сайте и обладать набором функций модуля предварительной регистрации терминала.

3.3 Требования к видам обеспечения

3.3.1 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.

3.3.2 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).

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.

3.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению системы

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

3.3.4 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, возможность запускать приложение оператора и регистратора также на Linux-платформах.

Планшеты для пультов вызова и пультов оценки качества должны быть построены на ОС «Android».

3.3.5 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 электронной очереди сенсорный напольный	представляет собой информационный сенсорный киоск, дополненный встроенным термопринтером для печати талонов с номером очереди. На талоне помимо номера очереди возможен вывод дополнительной информации (размер очереди, телефоны контакт - центра, рекламный текст). На экране сенсорного терминала выводится список услуг (меню), которое составляется таким образом, чтобы любой человек мог быстро найти нужную кнопку и выбрать необходимую услугу.	1
2	Табло оператора электронной очереди	расположенное непосредственно возле рабочего места оператора оно служит для вывода информации, о вызываемом номере посетителя	24
3	ПК для ПО «Оператора»		24
4	Пульт оценки качества обслуживания клиентов на ОС «Android»	предоставляет возможность выставлять оценки удовлетворённости процессом обслуживания	12
5	Аппаратный пульт оценки качества обслуживания клиентов		12
6.	Пульт вызова клиентов на ОС «Android»	предоставляет возможность расширенного вызова клиентов	
7.	Аппаратный пульт вызова клиентов	предоставляет возможность упрощённого вызова клиентов	
8	Системный блок для информационного табло		2

3.3.6 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.

3.3.7 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.

4 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
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	Создание пакета руководств пользователей в соответствии с итоговыми настройками	Передача заказчику документации по проекту

документации	системы, руководства по эксплуатации оборудования	
--------------	---	--

5 Порядок контроля и приёмки системы

5.1 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.

5.2 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).

5.3 Статус приемочной комиссии

Состав приемочной комиссии определяется Заказчиком до проведения испытаний.

6 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.

7 Требования к документированию

Для системы на различных стадиях создания должны быть выпущены следующие документы из числа предусмотренных в ГОСТ 34.201–89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды рабочих документов при создании АИС приведены в таблице:

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Схема функциональной структуры	
2	План расположения оборудования	
3	Спецификация оборудования	
4	Руководство по администрированию системы	АРМ администратора
5	Руководство оператора «Оператор»	АРМ оператора
6	Руководство сервера «Сервер»	АРМ администратора
7	Инструкции по использованию дополнительных модулей	