Авторизированная интеллектуальная система «Ресторан»

наименование вида АС

Тюменский индустриальный университет

наименование объекта автоматизации

АИС «Ресторан»

сокращенное наименование АС

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 25 листах

Действует с 20.04.2023г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. Общие сведения 4](#_Toc132972523)

[1.1. Полное наименование системы и ее условное обозначение 4](#_Toc132972524)

[1.2. Наименование разработчика системы и реквизиты заказчика 4](#_Toc132972525)

[1.3. Основания для разработки АС 4](#_Toc132972526)

[1.4. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы 4](#_Toc132972527)

[1.5. Источник финансирования работ по созданию АС 4](#_Toc132972528)

[1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы 4](#_Toc132972529)

[2. Назначение и цели создания системы 6](#_Toc132972530)

[2.1 Назначение системы 6](#_Toc132972531)

[2.2 Цели создания системы 6](#_Toc132972532)

[3. Характеристика объекта автоматизации 7](#_Toc132972533)

[3.1. Краткие сведения об объекте автоматизации 7](#_Toc132972534)

[3.2. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации 7](#_Toc132972535)

[4. Требования к системе 8](#_Toc132972536)

[4.1. Требования к системе в целом. 8](#_Toc132972537)

[4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы 8](#_Toc132972538)

[4.1.2. Требования к средствам и способам связи для информационного обмена между компонентами системы 8](#_Toc132972539)

[4.1.3. Требования к характеристикам взаимосвязи создаваемой системы со смежными системами, требования к ее совместимости 9](#_Toc132972540)

[4.1.4. Требования по диагностированию системы 9](#_Toc132972541)

[4.1.5. Перспективы системы, модернизация системы 9](#_Toc132972542)

[4.1.6. Требуемый режим работы персонала 9](#_Toc132972543)

[4.1.7. Требования к надежности комплекса 10](#_Toc132972544)

[4.1.8 Требования к численности и квалификации персонала программы и режимы его работы 10](#_Toc132972545)

[4.1.9. Требования по безопасности системы 11](#_Toc132972546)

[4.1.10. Требования по эргономике и технической эстетике 11](#_Toc132972547)

[4.1.11. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению систем комплекса. 12](#_Toc132972548)

[4.1.12. Требования по сохранности информации 12](#_Toc132972549)

[4.1.13 Требования к средствам защиты от внешних воздействий 13](#_Toc132972550)

[4.1.14 Требования к защите информации от несанкционированного доступа. 13](#_Toc132972551)

[4.1.15. Требования по стандартизации и унификации 14](#_Toc132972552)

[4.2. Требования к задачам, выполняемым системой 14](#_Toc132972553)

[4.2.1 Перечень функций, подлежащих автоматизации: 14](#_Toc132972554)

[4.3. Требования к видам обеспечения 16](#_Toc132972555)

[4.3.1. Требования к информационному обеспечению 16](#_Toc132972556)

[4.3.2. Требования к лингвистическому обеспечению 16](#_Toc132972557)

[4.3.3. Требования к программному обеспечению 16](#_Toc132972558)

[4.3.4. Требования к техническому обеспечению. 17](#_Toc132972559)

[4.3.5 Требования к методическому обеспечению 17](#_Toc132972560)

[5. Состав и содержание работ по созданию системы 18](#_Toc132972561)

[6. Порядок контроля и приемки системы 19](#_Toc132972562)

[7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие 20](#_Toc132972563)

[8. Требования к документированию 21](#_Toc132972564)

[9. Список источников 22](#_Toc132972565)

# 1. Общие сведения

## 1.1. Полное наименование системы и ее условное обозначение

Автоматизированная интеллектуальная система «Ресторан»

Условное обозначение: АИС «Ресторан»

## 1.2. Наименование разработчика системы и реквизиты заказчика

Заказчик – кафедра Бизнес информатики и математики

Разработчик – студент группы РИСб-20-1, Спиридонова Валерия Александровна

## 1.3. Основания для разработки АС

Работа по созданию автоматизированной интеллектуальной системы «Ресторан».

## 1.4. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы

* начало работ по созданию системы – 25.04.2023
* окончание работ по созданию системы – 30.05.2023

## 1.5. Источник финансирования работ по созданию АС

Собственные средства разработчика.

## 1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы

**К результатам труда разработчика относится:**

* оригинальное программное обеспечение;
* уникальные структуры данных;
* типовые проектные решения и особенности построения автоматизированной интеллектуальной системы «Ресторан»;
* проектная и рабочая документация.

**Заказчику передаются:**

* электронные копии с автоматизированной интеллектуальной системой «Ресторан»;

**Заказчик приобретает у третьих лиц:**

* лицензионное программное обеспечение;
* активное сетевое оборудование;
* серверное оборудование;
* пассивное сетевое оборудование.

**Результаты работы предоставляются заказчику:**

1. Результаты передаются заказчику частями по завершении каждой стадии работы по созданию системы.
2. Активное сетевое оборудование.
3. Документация – в электронном виде в формате MS Word.
4. Проектная документация должна быть разработана в соответствии с ГОСТ 34.201-89 и ГОСТ ЕСПД.
5. Процедуры приемки – передачи результатов работ оформляются актами приемки-передачи.

# 2. Назначение и цели создания системы

## 2.1 Назначение системы

Автоматизированная интеллектуальная система «Ресторан» предназначена для автоматизации создания, контроля, хранения, учета информации о деятельности заведения.

## 2.2 Цели создания системы

**Целью создания системы является:**

* снижение рутинной работы сотрудникам – управляющей, менеджеру и официанту;
* предоставление возможности менеджеру, управляющей – обеспечения сбора исходной информации, необходимой для подготовки отчетности по показателям деятельности;
* предоставление возможности проведения анализа статистики, отражающей часто заказываемые позиции меню и бара;
* предоставление возможности персоналу осуществлять бронирование столиков с использованием АИС «Ресторан»;
* разграничение прав доступа позволяет контролировать работу сотрудников;
* ведение менеджером заведения базы данных с постоянными клиентами.

# 3. Характеристика объекта автоматизации

## 3.1. Краткие сведения об объекте автоматизации

Объектом автоматизации является ресторан «WinChester». Основной деятельностью ресторана является, предоставление потребителям широкого ассортимента блюд. Высокий уровень обслуживания сочетается с организацией отдыха посетителей.

## 3.2. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации

АИС «Ресторан» используется сотрудниками – менеджером, официантами, управляющей рестораном «WinChester».

**Документация, связанная с деятельностью ресторана, разрабатывается каждый год, а именно:**

* отчет о прибыли.

**Функционирование системы должно происходить в требуемых условиях:**

* при конструктивной температуре, давлении и допустимом уровне запыленности.
* «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».
* Специалист выполняет соответствующие ему функции ежедневно с 12.00 до 00.00 часов.

# 4. Требования к системе

## 4.1. Требования к системе в целом.

### 4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы

**АИС «Ресторан» должна представлять собой систему, включающую в себя подсистемы:**

* загрузки базы данных;
* контроль входа;
* меню и карта бара;
* бронирование столов;
* клиенты;
* статистика.

**Подсистема загрузки базы данных:**

* запускает СУБД MySQL, загружает mdb-файл базы данных.
* считывает информацию о существующих объектах и связях между ними.

**Подсистема контроль входа:**

* внесение данных для входа;
* вход в систему.

**Подсистема меню и карты бара:**

* поиск и выявление совпадающей позиции в меню;
* поиск и выявление совпадающей позиции в карте бара;
* корректировка и внесение в название блюда или напитка.

**Подсистема бронирования столов:**

* заполнение формы для бронирования стола;
* отчётность по бронированию.

**Подсистема клиентов:**

* корректировка и внесение информации о постоянных клиентах.

**Подсистема статистики:**

* отчётность статистики популярных позиций в меню;
* отчётность статистики посещаемости по дням недели;
* отчётность по ежедневной и ежемесячной прибыли ресторана.

### 4.1.2. Требования к средствам и способам связи для информационного обмена между компонентами системы

Для информационного обмена между компонентами системы должна быть организована локальная сеть. АИС «Ресторан» функционирует на сервере, к которому имеют доступ пользователи этой программой по средствам локальной сети.

### 4.1.3. Требования к характеристикам взаимосвязи создаваемой системы со смежными системами, требования к ее совместимости

АИС «Ресторан» будет использоваться: руководителем, старшим менеджером – сотрудниками гастробара «WinChester». Обмен информацией между компонентами системы и сотрудниками заведения должен производиться путем передачи электронных документов и иной информации.

### 4.1.4. Требования по диагностированию системы

Диагностика и профилактика технических средств, проводится раз в месяц. Проверка целостности данных и нарушений проводится по мере необходимости. Проверка программного и аппаратного обеспечения проводится по мере необходимости.

### 4.1.5. Перспективы системы, модернизация системы

Модернизация системы может происходить в двух направлениях: модернизация программного обеспечения и модернизация аппаратного обеспечения комплекса.

При модернизации программного обеспечения могут вноситься изменения или осуществляться дополнения в необходимые для функционирования программной системы (например, при введении новой задачи), а также могут обновляться до актуальных версий программные средства.

Модернизация аппаратного обеспечения комплекса должна происходить путем приобретения новых или модернизации старых аппаратных средств.

### 4.1.6. Требуемый режим работы персонала

Требуемый режим работы персонала – полный рабочий день в первую смену с 12:00 до 18:00, во вторую с 18:00 до 00:00.

### 4.1.7. Требования к надежности комплекса

Необходимо, чтобы система обладала устойчивостью к отказам оборудования и программных систем, а также электропитания. Для надежной работы комплекса необходимы высоконадежные аппаратные и программные системы.

**Требования надежности должны быть регламентированы для следующих аварийных ситуаций:**

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

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

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

### 4.1.8 Требования к численности и квалификации персонала программы и режимы его работы

**Для работы с ИС необходимо разделение пользователей на:**

* пользователь – клиент - посетитель (имеет возможность получения информации, связанной с меню, картой бара и бронированием столов);
* пользователь – старший менеджер ГАК (имеет возможность заполнять, добавлять данные, связанные с меню ресторана, бронированием столов и постоянными клиентами, а также создавать отчётность).

**Квалификация пользователя программы:**

Пользователь программы должен владеть навыками работы с операционной системой Microsoft Windows 2000/XP/Vista/7/8/10/11

### 4.1.9. Требования по безопасности системы

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

* 1. СаНПиН 2.2.4/2.8056-96 «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона»
  2. ГОСТ Р. 50377-92 (МЭК 950-86) «Безопасность оборудования информационной технологии, включая электрическое конторское оборудование»
  3. ГОСТ 27954-88 «Видеомониторы персональных вычислительных машин. Типы, основные параметры, общие технические требования»
  4. ГОСТ 27201-87 «Машины вычислительные электронные персональные. Типы, основные параметры, общие технические требования»

### 4.1.10. Требования по эргономике и технической эстетике

Видеотерминал должен соответствовать следующим требованиям:

* экран должен иметь антибликовое покрытие;
* цвета знаков и фона должны быть согласованы между собой;
* для многоцветного отображения рекомендуется использовать одновременно максимум 6 цветов, т.к. вероятность ошибки тем меньше, чем меньше цветов используется и чем больше разница между ними;
* необходимо регулярное обслуживание терминалов специалистами.

### 4.1.11. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению систем комплекса.

Необходимо выделять время на обслуживание и профилактику аппаратных систем комплекса (1 день в месяц).

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

Для обслуживания и профилактики аппаратных систем комплекса необходимо привлечение инженера-электронщика либо специалиста по сетевым технологиям. Его образование должно быть исключительно высшее техническое, связанное с отладкой локальных или структурированных кабельных сетей. Специалист по плану должен уделять 1 день в месяц обслуживанию аппаратных систем комплекса, либо в случае непредвиденного выхода аппаратных систем из строя по заявке персонала компании.

Специалист по сетевым технологиям с высшим образованием должен проводить обслуживание программных систем комплекса в следующих случаях: выход из строя программных систем; при неправильном использовании программных систем; по плану 1 день в месяц для проведения тестирования программных систем.

### 4.1.12. Требования по сохранности информации

Сохранность информации должна быть обеспечена в следующих случаях:

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

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

Для выполнения операции отката и повышения надёжности хранения базы данных предусмотреть раздельное хранение двух дополнительных копий (с возможностью сохранения на различных физических носителях).

### 4.1.13 Требования к средствам защиты от внешних воздействий

Аппаратные средства системы должны обладать радиоэлектронной защитой. Уровень радиопомех, создаваемых аппаратными системами во время работы, а также в моменты включения и выключения, не должен превышать значений, утвержденных Государственной комиссией по радиочастотам. Также необходима защита систем комплекса от внешних воздействий (молний, взрывов и т.д.). Необходимо применение экранирования помещений от индустриальных помех и электромагнитных полей.

### 4.1.14 Требования к защите информации от несанкционированного доступа.

При работе с АИС «Ресторан», необходимо, чтобы она была защищена от попыток изменения и разрушения. Система нуждается в защите информации от несанкционированного доступа. ИС защищается паролем. Существует два вида доступа:

доступ старшим менеджером и руководителем – (вносить корректировки в названия позиций меню, карты бара, добавлять или удалять данные о постоянных посетителях и создавать отчётность);

доступ клиентам – посетителям (просмотр данных, заполнение формы для бронирования стола).

### 4.1.15. Требования по стандартизации и унификации

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

База данных хранится в формате СУБД MySQL (mdb-файл). После внесения изменений все данные сохранять в том же файле.

Интерфейс системы построить на основе стандартных для операционной системы Windows элементов. Для изображения различных объектов базы данных использовать пиктограммы, принятые в СУБД MySQL.

## 4.2. Требования к задачам, выполняемым системой

### 4.2.1 Перечень функций, подлежащих автоматизации:

**Подсистема загрузки базы данных:**

Производит запуск MySQL, загрузку базы данных. Последовательно считывает информацию о существующих в БД объектах и их свойствах, о заданных между объектами связях. Полученная информация размещается во внутренних структурах данных: однонаправленных списках. Предусмотреть три различных списка:

* список объектов БД (содержит уникальный идентификатор объекта, имя объекта, его тип);
* список связей БД (содержит идентификаторы связанных объектов, тип связи);
* список пустых ссылок БД (содержит идентификатор связанного объекта, имя адресуемого объекта, отсутствующего в БД, тип связи).

**Подсистема контроля входа:**

Позволяет вносить данные для авторизации.

**Подсистема меню и карты бара:**

Позволяет вносить название позиций меню и карты бара, удалять и добавлять новые позиции. Методом поиска выявлять совпадающие название темы, с помощью функции отбора, по словам будет, осуществляться поиск и анализ существования аналогичных названий блюд и напитков.

**Подсистема бронирования столов:**

Дает возможность клиенту заполнить форму с внесением необходимых для бронирования данных. Старший менеджер – управляющий рестораном, официант, имеют возможность просматривать заполненные формы клиентами – посетителями, следить за статистикой бронирования, а также вести отчетность.

**Подсистема клиентов:**

Позволяет сотрудникам ресторана, добавлять, редактировать и удалять данные о постоянных клиентах. Помогает создать отчетность.

**Подсистема статистики:**

Позволяет сотрудникам получать информацию о прибыли ресторана, вносить корректировки. Помогает создать отчетность по прибыли за рабочие сутки или месяц, а также отчётность статистики популярных позиций в меню и посещаемости по дням недели.

**Дает возможность предоставить следующие виды отчетности:**

* организационная структура;
* информация о постоянных клиентах;
* отчёты по бронированию;
* прибыль ресторана;
* статистика.

## 4.3. Требования к видам обеспечения

### 4.3.1. Требования к информационному обеспечению

В состав информационного обеспечения программы входит база данных (внутримашинное обеспечение), входная, внутренняя и выходная документация.

**В качестве входной информации выступает:**

* БД с информацией о ресторане (mdb-файла);
* запрос старшего менеджера – сотрудника ресторана.

**Выходной информацией служа:**

* изменения в объектах БД
* mdb-файл с внесенными в него изменениями
* отчет о введенной информации

### 4.3.2. Требования к лингвистическому обеспечению

Шрифт ввода-вывода данных - кириллица;

**Пользовательский интерфейс должен соответствовать следующим требованиям:**

1. Эффективные интерфейсы должны быть очевидными и внушать своему пользователю чувство контроля. Необходимо, чтобы пользователь мог одним взглядом окинуть весь спектр своих возможностей, понять, как достичь своих целей и выполнить работу.

2. Эффективные интерфейсы не должны беспокоить пользователя внутренним взаимодействием с системой. Необходимо бережное и непрерывное сохранение работы, с предоставлением пользователю возможности отменять любые действия в любое время.

### 4.3.3. Требования к программному обеспечению

**АИС «Ресторан» требует для своей работы установки следующего ПО:**

**На сервере АИС «Ресторан» должны быть установлены:**

1. Операционная система: Microsoft Windows 2000/2003 Server,
2. СУБД MySQL (БД ресторан)

**На рабочей станции пользователя необходимо установить:**

1. Операционная система: Microsoft Windows 2000/XP/Vista
2. АИС «Ресторан».

### 4.3.4. Требования к техническому обеспечению.

**Для функционирования ИС необходимо:**

* локальная вычислительная сеть на основе протокола TCP/IP с пропускной способностью 10/100 Мбит/с.

**Сервер должен удовлетворять следующим минимальным требованиям:**

* процессор celeron-500mhz или аналогичный;
* 1 gb и более оперативной памяти;
* 124 gb – жесткий диск;
* монитор – svga;
* клавиатура - 101/102 клавиши;
* манипулятор типа «мышь».

**Требования, предъявляемые к конфигурации клиентских станций:**

* процессор, с тактовой частотой не менее 400 MHz;
* 256 Mb оперативной памяти;
* монитор – SVGA;
* моноблок POScenter;
* клавиатура - 101/102 клавиши;
* манипулятор типа «мышь».

### 4.3.5 Требования к методическому обеспечению

**Необходимо создать новые документы:**

* «Руководство пользователя АИС «Ресторан» для посетителя»;
* «Руководство пользователя АИС «Ресторан» для сотрудников заведения».

# 5. Состав и содержание работ по созданию системы

Перечень документов, предъявляемых по окончании соответствующих стадий по созданию системы, представлен в таблице 1.

Разработка системы предполагается по укрупненному календарному плану, приведенному в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Календарный план работ по созданию АИС «Ресторан»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование стадий и этапов создания системы** | **Сроки выполнения работ** | **Результаты работ** |
| 1. Исследование предметной области, разработка технического задания.  1.1. Написание технического задания по разработке АИС «Ресторан». | 25.04.2023-02.05.2023 | Описание автоматизируемых функций, функций подсистем, их целей, описание ПО.  Разработка документа ТЗ. |
| 2. Проектирование.  2.1. Разработка макета приложения GIU.  2.2. Разработка моделей баз данных. | 02.05.2023-14.02.2023 | Описание схемы функциональной структуры автоматизируемой деятельности, информационной базы, интерфейса.  Разработка документов 2-5 согласно разделу 8. |
| 3. Разработка.  3.1. Написание кода. | 15.05.2023-23.05.2023 | Готовая версия АИС. Документация на АИС.  Руководство пользователя. |
| 4. Тестирование.  4.1 Проведение предварительных испытаний. | 23.05.23 – 24.05.2023 | Протокол испытаний.  Устранение неполадок.  Внесение изменений в документацию. |
| 5. Сдача проекта. | 24.05.2023 |  |

# 6. Порядок контроля и приемки системы

Установить контроль и приемку результатов работ на каждой стадии создания системы в соответствии с разделом 5.

На стадии 3 принимается готовая версия программного продукта (модель).

Остальные результаты работ передаются в виде документов (согласно табл. 1.1).

Приемка этапа заключается в рассмотрении и оценке проведенного объема работ и предъявленной технической документации в соответствии с требованиями настоящего технического задания.

Ответственность за организацию и проведение приемки системы должен нести заказчик. Приемка системы должна производиться по завершению приемки всех задач системы. При этом необходимо предоставить обеспечение материальной частью (технические средства), проектной документацией и специально выделенным персоналом.

Заказчик должен предъявлять систему ведомственной приемочной комиссии, при этом он обязан обеспечить нормальные условия работы данной комиссии в соответствии с принятой программой приемки.

Завершающим этапом при приемке системы должно быть составление акта приемки.

# 7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

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

* приобрести компоненты технического и программного обеспечения, заключить договора на их лицензионное использование;
* завершить работы по установке технических средств;
* провести обучение пользователей.

# 8. Требования к документированию

Проектная документация должна быть разработана в соответствии с ГОСТ 34.201-89 и ГОСТ ЕСПД.

Отчетные материалы должны включать в себя текстовые материалы (представленные в виде бумажной копии и на цифровом носителе в формате MS Word) и графические материалы.

**Предоставить документы:**

* описание автоматизируемых функций;
* схема функциональной структуры автоматизируемой деятельности;
* описание технологического процесса обработки данных;
* описание информационного обеспечения;
* описание программного обеспечения AИC;
* схема логической структуры БД;
* описание комплекса технических средств;
* руководство пользователя для старшего менеджера;
* руководство пользователя для посетителя;
* описание контрольного примера (ПО ГОСТ 24.102);
* протокол испытаний (ПО ГОСТ 24.102).

# 9. Список источников

СОСТАВИЛИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование организации, предприятия** | **Должность**  **исполнителя** | **Фамилия, имя,**  **отчество** | **Подпись** | **Дата** |
| ТИУ | Студентка  группы РИСб-20-1 | Спиридонова Валерия Александровна |  | 02.05.2023 |

СОГЛАСОВАНО

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование организации,**  **предприятия** | **Должность** | **Фамилия, имя,**  **отчество** | **Подпись** | **Дата** |
| ТИУ | \*\*\* | \*\*\* |  |  |