Департамент образования и науки Костромской области

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Костромской энергетический техникум имени Ф.В. Чижова»

(ОГБПОУ «КЭТ имени Ф.В. Чижова»)

КУРСОВАЯ РАБОТА

**Разработка информационной системы для**

**Работа ресторана «Jaciro»**

ПМ.06 Сопровождение информационных систем

МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы

специальность: 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

**Студент** Сажин Иван Евгеньевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 21.12.2022 г.

ФИО Подпись

**Оценка выполнения и защиты курсовой работы** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Руководитель** Бессараб С.К. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 21.12.2022 г.

Подпись

Кострома 2022

# Содержание

[Содержание 2](#_Toc66381104)

[1. Общие сведения 4](#_Toc66381105)

[**1.1.** **Наименование системы** 4](#_Toc66381106)

[**1.2.** **Номер договора** 4](#_Toc66381107)

[**1.3.** **Наименование предприятий разработчика и заказчика системы, их реквизиты** 4](#_Toc66381108)

[**1.4.** **Основание для проведения работ (перечень документов, на основании которых создается ИС)** 4](#_Toc66381109)

[**1.5.** **Сроки начала и окончания работ** 4](#_Toc66381110)

[**1.6.** **Источники и порядок финансирования работ** 5](#_Toc66381111)

[**1.7.** **Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ по созданию системы, ее частей и отдельных средств** 5](#_Toc66381112)

[2. Назначение и цели создания (развития) системы 5](#_Toc66381113)

[**2.1.** **Назначение системы** 5](#_Toc66381114)

[**2.2.** **Цели создания системы** 5](#_Toc66381115)

[3. Характеристика объекта автоматизации 5](#_Toc66381116)

[**3.1.** **Работа с отчетами** 6](#_Toc66381117)

[4. Требования к системе 6](#_Toc66381118)

[**4.1.** **Требования к системе в целом** 6](#_Toc66381119)

[**4.1.1.** **Требования к структуре системы** 6](#_Toc66381120)

[**4.1.2.** **Требования к режимам функционирования системы** 6](#_Toc66381121)

[**4.1.3.** **Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы** 6](#_Toc66381122)

[**4.1.4.** **Требования к совместимости со смежными системами** 7](#_Toc66381123)

[**4.1.5.** **Перспективы развития системы** 7](#_Toc66381124)

[**4.1.6.** **Требования к численности и квалификации персонала и режиму его работы** 7](#_Toc66381125)

[**4.1.7.** **Показатели назначения** 8](#_Toc66381126)

[**4.1.8.** **Требования к надежности** 8](#_Toc66381127)

[**4.1.9.** **Требования по эргономике и технической эстетике** 9](#_Toc66381128)

[**4.1.10.** **Требования по безопасности** 9](#_Toc66381129)

[**4.1.11.** **Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению** 9](#_Toc66381130)

[**4.1.12.** **Требования по сохранности информации** 10](#_Toc66381131)

[**4.2.** **Требования к видам обеспечения** 11](#_Toc66381132)

[**4.2.1.** **Общие сведения** 11](#_Toc66381133)

[**4.2.2.** **Требования к математическому обеспечению** 11](#_Toc66381134)

[**4.2.3.** **Требования к лингвистическому обеспечению** 11](#_Toc66381135)

[**4.2.4.** **Требования к техническому обеспечению** 12](#_Toc66381136)

[**4.2.5.** **Требования к программному обеспечению** 12](#_Toc66381137)

[**4.2.6.** **Требования к организационному обеспечению** 12](#_Toc66381138)

[**4.2.7.** **Требования к методическому обеспечению** 13](#_Toc66381139)

[5. Состав и содержание работ по созданию системы 14](#_Toc66381140)

[6. Порядок контроля и приемки системы 16](#_Toc66381141)

[7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие 17](#_Toc66381142)

[**7.1.** **Преобразование входной информации к машиночитаемому виду** 17](#_Toc66381143)

[**7.2.** **Изменения в объекте автоматизации** 17](#_Toc66381144)

[**7.3.** **Cроки и порядок комплектования и обучения персонала** 18](#_Toc66381145)

[8. Требования к документированию 18](#_Toc66381146)

[**8.1.** **Общие требования к документированию** 18](#_Toc66381147)

[**8.2.** **Перечень подлежащих разработке документов** 18](#_Toc66381148)

[9. Источники разработки 19](#_Toc66381149)

Список терминов

# Заказчик - лицо, заинтересованное в выполнении исполнителем работ, оказании им услуг или приобретении у продавца какого-либо продукта.

**ИС (Информационная система)** - система, предназначенная для хранения, поиска и обработки информации, и соответствующие организационные ресурсы, которые обеспечивают и распространяют информацию

**ПО (Программное обеспечение)** - программа или множество программ, используемых для управления компьютером.

**ТЗ (Техническое задание)** - документ или несколько документов, определяющих цель, структуру, свойства и методы какого-либо проекта, и исключающие двусмысленное толкование различными исполнителями

# Общие сведения

## **Наименование системы**

**Полное наименование системы:** Информационная система «Jaсiro»

**Условное обозначение системы:** ИС «Jaсiro»

## **Номер договора**

Договор №4836583 от 18 декабря 2022 года на поставку, внедрение и сопровождение прикладного программного обеспечения для автоматизации ресторана “Jaciro”.

## **Наименование предприятий разработчика и заказчика системы, их реквизиты**

**Разработчик (Исполнитель):**

ОГБПОУ «КЭТ им. Ф.В. Чижова», Костромской энергетический техникум

Адрес: пр. Текстильщиков, 73, Кострома, Костромская обл., 156002

Тел.: 8 (494) 231-50-26

**Заказчик:**

Ресторан «Jaciro»

Адрес: ул. Московская, 105, Кострома, Костромская обл., 156001

Тел.: 8 (953) 010-00-07

Далее будет именоваться как «ЗАКАЗЧИК»

## **Основание для проведения работ (перечень документов, на основании которых создается ИС)**

Основанием для проведения работ по созданию системы ИС «Jaciro» являются следующие документы:

* Договор №4836583 от 18.12.2022
* Приказ №92 от 18.12.2022
* Распоряжение №19 от 18.12.2022

## **Сроки начала и окончания работ**

Дата начала работ: 18.12.2022

Дата окончания работ: 18.12.2022

## **Источники и порядок финансирования работ**

Финансирование работ осуществляется из средств ЗАКАЗЧИКА. Порядок финансирования работ определяется условиями Договора №4836583 от 18.12.2022г.

## **Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ по созданию системы, ее частей и отдельных средств**

Работы по созданию Системы производятся и принимаются поэтапно.

По окончании каждого из этапов работ Разработчик представляет Заказчику соответствующую документацию и подписанный со стороны Разработчика Акт сдачи-приемки работ, а по окончании этапов дополнительно уведомляет Заказчика о готовности Системы и ее частей к испытаниям.

# Назначение и цели создания (развития) системы

## **Назначение системы**

**ИС «Jaciro»**– прикладное программное обеспечение, предназначенное для:

1. Автоматизация заказов гостей ресторана;
2. Сохранение в заказов в Базу Данных ресторана для предоставления ежемесячного отчета.

## **Цели создания системы**

Основными целями внедрения системы являются:

1. Оптимизация работы ресторана;
2. Ускорение и увеличение эффективности работы персонала;

# Характеристика объекта автоматизации

Объектом автоматизации является набор процессов, которые имеют место в рамках осуществления приема заказов, а также ряда дополнительных участников, выполняющих функции информационной поддержки, контроля, а также нормативного регулирования объекта автоматизации.

## **Работа с отчетами**

В приложении ИС «Jaciro» предусмотрена возможность построения различных отчетов. Сформированные отчеты выводятся в приложение электронных таблиц. Пользователь имеет возможность вывести отчет на печать или сохранить отчет на диске.

Основные типы отчетов:

1. Отчёт о завершенных заказов за день
2. Отчёт о завершенных заказов за неделю
3. Отчёт о завершенных заказов за месяц

# Требования к системе

## **Требования к системе в целом**

### **Требования к структуре системы**

Функциональная структура Системы должна включать основные прикладные подсистемы, выполняющие задачи автоматизации обмена информацией о заказе.

### **Требования к режимам функционирования системы**

Должна обеспечиваться работа в одном режимах:

* Автономный.

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

Информационный обмен между подсистемами должен осуществляться через единое информационное пространство и посредством использования стандартизированных протоколов и форматов обмена данными.

Все компоненты подсистем ИС должны функционировать в пределах единого логического пространства, обеспеченного интегрированными средствами сервера данных.

### **Требования к совместимости со смежными системами**

Программное обеспечение системы должно обеспечивать интеграцию и совместимость на информационном уровне с другими системами. Информационная совместимость должна обеспечивается, на уровне экспорта-импорта из табличных документов.

Требования к составу данных и режимам информационного обмена между подсистемами и системами, эксплуатирующимися на объекте автоматизации, определяются в общем регламенте взаимодействия.

Необходимыми условиями, налагаемыми на архитектуру взаимодействия, являются:

* Согласованность с разработанными регламентами использования системы.
* Использование открытых форматов обмена при организации взаимодействия между подсистемами СИСТЕМЫ и системами, эксплуатирующимися на объекте автоматизации.

### **Перспективы развития системы**

В дальнейшем, ИС «Jaciro» будет именоваться как – СИСТЕМА.

СИСТЕМА должна иметь длительный жизненный цикл.

СИСТЕМА должна быть построена с использованием стандартизованных и эффективно сопровождаемых решений.

СИСТЕМА должна быть реализована как открытая система, и должна допускать наращивание функциональных возможностей.

СИСТЕМА должна обеспечивать возможность модернизации как путем замены технического и общего программного обеспечения (ПО), так и путем совершенствования информационного обеспечения.

### **Требования к численности и квалификации персонала и режиму его работы**

**Требования к численности и квалификации персонала и режиму его работы**

Количество пользователей СИСТЕМЫ определяется текущими потребностями ЗАКАЗЧИКА, с возможностью добавления новых пользователей (персонала)

Текущий контроль технического состояния оборудования СИСТЕМЫ следует возложить на отдел автоматизации.

Перечень мероприятий текущего контроля технического состояния оборудования СИСТЕМЫ должен быть согласован на стадии предпроектного обследования.

**Требования к квалификации персонала**

Пользователи СИСТЕМЫ должны иметь базовые навыки работы с операционными системами Microsoft (любая из версий: Microsoft Windows 7, 10).

Техническое обслуживание и администрирование оборудования СИСТЕМА должно выполняться специалистами, имеющими соответствующую квалификацию и навыки выполнения работ.

### **Показатели назначения**

Целевое назначение системы должно сохраняться на протяжении всего срока эксплуатации. Срок эксплуатации системы определяется сроком устойчивой работы аппаратных средств вычислительных комплексов, своевременным проведением работ по замене (обновлению) аппаратных средств, по сопровождению программного обеспечения системы и его модернизации.

Время выполнения запросов информации в СИСТЕМЕ определяется на стадии проектирования системы.

Прочие показатели назначения СИСТЕМЫ разрабатываются после проведения предпроектного обследования.

### **Требования к надежности**

**Показатели надёжности**

Время восстановления работоспособности прикладного ПО СИСТЕМА при любых сбоях и отказах не должно превышать одного рабочего дня, исключая случаи неисправности серверного оборудования.

Другие значения показателей надежности должны быть определены после проведения предпроектного обследования.

**Требования к надежности**

В СИСТЕМЕ должна быть обеспечена корректная обработка сбоев электронно-механических устройств при выполнении функций, связанных с формированием твердых копий документов.

В СИСТЕМЕ должна быть обеспечена возможность "горячей" замены сбойного или вышедшего из строя активного накопителя на жестком магнитном диске (серверного оборудования системы) без остановки функционирования и потерь информации.

В СИСТЕМЕ должна быть обеспечена возможность восстановления данных с внешнего накопителя после восстановления активного накопителя. Конкретный состав требований по восстановлению данных дополняется соответствующими требованиями на подсистемы.

Должно осуществляться разграничение прав доступа к системе.

Должен вестись журнал событий системы.

Импульсные помехи, сбои или прекращение электропитания не должны приводить к выходу из строя технических средств системы, находящихся в специально оборудованном помещении и подключенных к СИСТЕМЕ бесперебойного электроснабжения, в том числе автономного. Конкретный состав требований по защите оборудования от импульсных помех, сбоев и прекращения электропитания дополняется соответствующими требованиями на подсистемы.

В системе всех уровней должны быть реализованы функции корректной автоматической остановки работы технических средств, подключенных к системе бесперебойного электроснабжения.

### **Требования по эргономике и технической эстетике**

**Требования к внешнему оформлению**

Реализация графического многооконного режима.

Настраиваемость графических элементов интерфейса, в том числе цветового оформления, в пределах возможностей операционной системы.

**Требования к диалогу с пользователем**

Интерфейс должен обеспечивать удобную навигацию в диалоге с пользователем, который хорошо знает свою предметную область и не является специалистом в области автоматизации.

Наличие контекстно-зависимой помощи.

### **Требования по безопасности**

При монтаже, наладке, эксплуатации, обслуживании и ремонте технических средств Системы должны выполняться меры электробезопасности в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

Аппаратное обеспечение Системы должно соответствовать требованиям пожарной безопасности в производственных помещениях по ГОСТ 12.1.004-91. "ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования".

Должно быть обеспечено соблюдение общих требований безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91. "ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности" при обслуживании Системы в процессе эксплуатации.

Аппаратная часть Системы должна быть заземлена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.22-2000. "Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации".

Значения эквивалентного уровня акустического шума, создаваемого аппаратурой Системы, должно соответствовать ГОСТ 21552-84 "Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение", но не превышать следующих величин:

* 50 дБ – при работе технологического оборудования и средств вычислительной техники без печатающего устройства.
* 60 дБ – при их же работе с печатающим устройством.

### **Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению**

Система должна обеспечивать непрерывный круглосуточный режим эксплуатации с учетом времени на техническое обслуживание.

В помещениях, предназначенных для эксплуатации Системы, должны отсутствовать агрессивные среды, массовая концентрация пыли в воздухе должна быть не более 0,75 мг/м3, электрическая составляющая электромагнитного поля помех не должна превышать 0,3 в/м в диапазоне частот от 0,15 до 300,00 МГц.

Напряжение питания сети должно быть 220В 10.

Требования по обеспечению пожарной безопасности и электробезопасности (заземление) в помещениях должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 "ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования", ГОСТ Р 50571.22-2000. "Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации", "Правилами устройства электроустановок", "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

Климатические факторы помещения для эксплуатации изделий должны быть по ГОСТ 15150-69 (с изм. 2004) "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды" для вида климатического исполнения УХЛ категории 4.2.

Нормальными климатическими условиями эксплуатации системы являются:

* Температура окружающего воздуха (20 5).
* Относительная влажность окружающего воздуха (60 15) % при атмосфере воздуха (205).
* Атмосферное давление (101,3 4) Кпа, то есть (760 30) мм.рт.ст.

Система должна сохранять работоспособность при воздействии следующих климатических факторов:

* Температура окружающего воздуха от 10 до 35.
* Относительная влажность воздуха от 40 до 80% при температуре 25.

### **Требования по сохранности информации**

Защита данных от разрушений при авариях и сбоях

**Должна обеспечиваться сохранность информации при наступлении следующих событий:**

1. Отказ оборудования рабочей станции, в случае хранения данных на серверах системы.
2. Отключение питания на сервере баз данных.
3. Отказ линий связи.
4. Отказ аппаратуры сервера (процессор, накопители на жестких дисках).

**Средствами обеспечения сохранности информации при авариях и сбоях в процессе эксплуатации являются:**

1. Носители информации (сменные: оптические – дисковые или магнитные – ленточные, накопители на сменных жестких дисках).
2. Создание резервной копии базы данных.
3. Создание резервной копии программного обеспечения.

Для восстановления данных и программного обеспечения из резервной копии должны использоваться средства резервного копирования и архивирования.

СИСТЕМА должна обеспечивать возможность резервирования всех данных, хранящихся на серверах, а также возможность их восстановления.

Резервное копирование данных должно осуществляться эксплуатационным персоналом ЗАКАЗЧИК ежедневно, автоматически по расписанию. Для сокращения объема копируемых данных процедура копирования может быть инкрементальной (копирование только изменений с предыдущего копирования), но при этом не реже раза в неделю должно производиться и полное копирование.

Должна быть предусмотрена возможность восстановления данных за день сбоя с помощью их повторного ввода или импорта (для данных из внешних систем, получаемых автоматически).

## **Требования к видам обеспечения**

### **Общие сведения**

Подсистема создается как объектовая комплексная информационная система, которая должна являться организованной в единое целое совокупностью частей, то есть представлять собой комплекс различных видов обеспечения. Основными из видов обеспечения Системы являются организационное, информационное, программное и техническое обеспечение системы.

Серверное и клиентское программное обеспечение системы должно базироваться на согласованной с Заказчиком и Исполнителем распространенной промышленной сетевой операционной системе.

Требования к организационному, информационному и программному обеспечению приведены в Частных технических заданиях на создание подсистем “**ИС «Jaciro»** на объектах автоматизации.

В настоящем ТЗ приведены специфические требования к лингвистическому и техническому обеспечению.

### **Требования к математическому обеспечению**

Не предъявляются.

### **Требования к лингвистическому обеспечению**

Общие требования к лингвистическому обеспечению приведены в Частных технических заданиях на создание подсистем “**ИС «Jaciro»**” на объектах автоматизации.

**Языки программирования:** разработка прикладного программного обеспечения должна вестись с использованием языков высокого уровня, а именно на платформе WPF NetFrameWork

**Языки взаимодействия пользователей и системы**

Единственным языком взаимодействия пользователей и системы является русский язык:

1. Взаимодействие пользователя с ПК должно осуществляться на русском языке
2. Все документы и отчеты Подсистемы готовятся и выводятся пользователю на русском языке.
3. Графический интерфейс пользователя Подсистемы должен быть создан на русском языке.

**Языки взаимодействия администраторов и системы**

Комплектование Подсистемы программным обеспечением и документацией на английском языке не допускается.

### **Требования к техническому обеспечению**

Ниже представлен перечень минимальных требований, предъявляемых к компонентам аппаратного и программного обеспечения Подсистемы на объектах автоматизации.

Техническое обеспечение с указанными характеристиками должно быть достаточно для ввода Подсистемы в опытную эксплуатацию на объекте автоматизации. В ходе опытной эксплуатации требования к характеристикам должны быть уточнены, при переводе Подсистемы в промышленную эксплуатацию и ее вводе в действие на новых объектах автоматизации может потребоваться модернизация или замена технических средств на оборудование с другими характеристиками.

**Общие требования**

Все серверное оборудование должно монтироваться в стандартные 42' стойки. Каждая стойка должна оборудоваться системой охлаждения и стабилизаторами электропитания. Оборудование должно быть подключено с использованием ИБП (Источники бесперебойного питания) и управляться через консоль KVM (с консольным ЖК монитором и совмещенной с клавиатурой мышью).

Для обеспечения регулярного резервного копирования необходимо предусмотреть возможность установки оборудования для выполнения резервного копирования информации на локальные ленточные накопители формата DLT с соответствующей размеру банков данных емкостью набора сменных носителей, либо возможность использования технических средств, позволяющих производить резервное копирование на выделенное сетевое устройство.

Детальные требования к техническому обеспечению должны быть сформулированы после проведения предпроектного обследования.

### **Требования к программному обеспечению**

Программное обеспечение должно поставляться Заказчику на магнитных или оптических (CD-ROM) носителях в следующем составе:

1. Комплект файлов, необходимых для установки системы и работы пользователя.
2. Комплект файлов, необходимых для сопровождения и модернизации прикладной системы.

### **Требования к организационному обеспечению**

Для обеспечения внедрения и эффективной работы ЗАКАЗЧИКА с использованием прикладной системы рекомендуется на договорном уровне произвести регламентацию взаимоотношений между ЗАКАЗЧИКОМ по следующим позициям:

1. **Права Исполнителя:**

* Получать доступ к информации, предоставляемой прикладными системами.
* Посылать предложения для формирования информации, размещаемой в прикладных системах.

1. **Обязанности Исполнителя:**

* Организовать рабочие места и оборудовать их средствами вычислительной техники, периферийным оборудованием, программным обеспечением и средствами связи, обеспечивающими своевременное и достоверное предоставление информации в соответствии с требованиями Заказчика.
* Обеспечить ведение журнала учета получаемых предписаний, рекомендации по проведению работ, донесений и другой информации, получаемой от Заказчика.
* Организовать профилактические мероприятия и работы учетом информации, получаемой от прикладных систем Заказчика.
* Предоставлять Заказчику информацию о проводимых мероприятиях и выполняемых работах в соответствии с регламентом.
* Своевременно информировать Заказчика о ликвидации последствий нештатных ситуаций.
* Оперативно устранять недостатки по предписанию Заказчика с отражением факта выполнения работ в журнале учета.
* Предоставлять планы мероприятий и работ по запросу Заказчика.

1. **Права Заказчика:**

* Выдавать предписания на выполнение работ в случаях нарушения технологии содержания и невыполнения нормативных требований.
* Требовать предоставление планов мероприятий и работ на основании данных прикладных систем.
* Контролировать несение дежурств и ведение журнала учета.
* При ежемесячной приемке выполненных работ и услуг, сопоставлять представленные объемы и виды работ с данными, получаемыми от прикладных систем; при существенном расхождении этих данных требовать предоставление обоснований.

1. **Обязанности Заказчика:**

* Формировать и передавать информацию, способствующую эффективной работе Исполнителя с использованием прикладных систем.
* Предоставлять данные об осуществлении взаиморасчетов с кредиторами.
* Предоставить доступ к необходимой информации.
* Обеспечить регулярное обновление информации, размещаемой на сайте.

1. **Ответственность сторон:**

* Исполнитель несет имущественную ответственность (штрафные санкции) за несвоевременное выполнение предписанных обязанностей, в случае если информация от Заказчика была получена своевременно.
* Исполнитель обязан предоставлять обосновывающие материалы по факту существенного расхождения объемов отдельных видов работ, объема и видов выполненных работ в целом, представленных при приемке работ, по сравнению данными, получаемыми от прикладных систем, СИСТЕМА.

### **Требования к методическому обеспечению**

При разработке проектной документации должны использоваться следующие стандарты и руководящие документы на автоматизированные системы и информационные технологии:

1. ГОСТ 34.601-90 – “Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания”.
2. ГОСТ 34.603-92 – “Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем”.
3. ГОСТ 34.201-89 – “Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем (с Изменением № 1)”.
4. ГОСТ 34.602-89 – “Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на автоматизированные системы”.
5. ГОСТ 19.301-79 – “Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению (с Изменениями № 1, 2)”.
6. РД 50-34.698-90 – “Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов”.

# Состав и содержание работ по созданию системы

Осуществление всего комплекса работ по созданию должно осуществляться в несколько очередей. Спецификация работ по созданию первой очереди ИС «Jaciro» в объеме требований настоящего ТЗ приведена в таблице 1.

*Таблица 1.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стадия работ** | **Выполняемые работы** | **Сроки** | **Итоги выполнения работы** |
| Формирование требования | Обследование объектов автоматизации | До 18.12.2022 г. | Отчет о результатах обследования |
| Разработка Частного технического задания на создание Подсистемы | Утверждение заказчиком на создание подсистемы |
| Проектирование | Разработка технического проекта на Подсистему  Разработка прототипа Подсистемы | До 18.12.2022 г | Технический проект на Подсистему  Спецификации программно-аппаратных средств Подсистемы |
| Разработка проектов организационно-распорядительной, программной и эксплуатационной документации на Подсистему |
| Поставка программно-технических средств для опытной эксплуатации | Поставка программно-технических средств (лицензионное ПО) для опытной эксплуатации на объектах автоматизации, входящих в состав опытной зоны | До 18.12.2022 г | Акты |
| Разработка программных средств | Разработка, отладка и тестирование программных средств Подсистемы | До 18.12.2022 г | Программные средства на машиночитаемых носителях  Комплект проектов организационно-распорядительной, программной и эксплуатационной документации на Подсистему |
| Приемка работ | Проведение предварительных испытаний на стенде Исполнителя | До 18.12.2022г | Протоколы испытаний  Акт готовности подсистемы к развертыванию в опытной зоне |

Проведение развертывания в опытной зоне, внедрение и опытная эксплуатация выполняются по отдельным Частным ТЗ на развертывание СИСТЕМА «Jaciro» на объектах опытной зоны по отдельным договорам.

Типовой состав работ по развертыванию, внедрению и опытной эксплуатации, который должен быть предусмотрен в Частных ТЗ на развертывание, приведен в таблице 2.

*Таблица 2.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид работ** | **Состав работ** |
| Подготовка регламентов применения (должностных инструкций по эксплуатации Подсистемы) | Регламент применения пользователей подсистемы |
| Регламент применения системного администратора |
| Обучение | Обучение пользователей |
| Обучение администраторов |
| Развертывание подсистемы | Монтаж и пуско-наладка серверов |
| Установка серверного ПО |
| Установка ПО на рабочие станции пользователей |
| Установка ПО на рабочие станции администраторов |
| Настройка процедур резервного копирования |
| Внедрение подсистемы | Ввод структуры справочников и классификаторов |
| Импорт и ввод справочников и классификаторов |
| Создание БД сотрудников, товаров и предприятия |
| Настройка процессов создания документов |
| Настройка и тестирование взаимодействия между сотрудниками |
| Настройка процедур автоматической обработки информации |
| Участие в комплексе работ по обеспечению информационной безопасности |
| Проведение испытаний на объекте, передача в опытную эксплуатацию |
| Опытная эксплуатация | Техническая поддержка в течении опытной эксплуатации |
| Устранение ошибок в разработанном ПО |

# Порядок контроля и приемки системы

Испытания Подсистемы должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 34.603-92 "Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем". При реализации Подсистемы в рамках настоящего ТЗ устанавливаются предварительные испытания на стенде Исполнителя по созданию Подсистемы.

Испытания Подсистемы должны устанавливать необходимый и достаточный объем испытаний, обеспечивающий требуемый уровень достоверности получаемых результатов. Программа и методика испытаний утверждается Заказчиком.

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

1. Представители Заказчика.
2. Представители Исполнителя.

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

Предварительные испытания заканчиваются подписанием приемочной комиссией протокола испытания с указанием в нем перечня необходимых доработок программного обеспечения, конструкторской, программной и эксплуатационной документации и сроков их выполнения.

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

Отдельные пункты ТЗ могут изменяться и уточняться по согласованию сторон.

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

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

## **Преобразование входной информации к машиночитаемому виду**

Для приведения поступающей в Систему информации к машиночитаемому виду должны быть проведены системно-аналитические мероприятия по формализации, категоризации, описанию атрибутивного состава документов и форм аналитического и статистического учета.

Должны быть описаны и утверждены вновь вводимые справочники и классификаторы.

Исполнителем должны быть разработаны и утверждены отчетные и экранные формы компонентов Системы, включая компоненты для однократного первичного ручного ввода исходных данных в систему.

В случае необходимости Исполнитель должен обеспечить ручной ввод исходных данных в систему в случае отсутствия этих данных в электронном виде на машинных носителях.

Исполнителем должны быть разработаны механизмы для автоматической загрузки данных с существующих электронных носителей.

## **Изменения в объекте автоматизации**

**Создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям**

Исполнителем должны быть обеспечены:

1. Организация выделения ресурсов
2. Подготовка плана развертывания Системы на технических средствах Заказчика.
3. Организация обучения пользователей системы.
4. Разработка и предоставление пользователям Системы методической документации, в том числе руководства пользователя.

**Создание необходимых для функционирования системы подразделений и служб**

Дополнительный перечень мероприятий, который необходимо осуществить в объекте автоматизации выявляется и уточняется на этапе “Техническое проектирование”.

## **Cроки и порядок комплектования и обучения персонала**

Комплектование штатов и подразделений, необходимых для функционирования Системы, а также подготовка их сотрудников должны быть завершены до начала опытной эксплуатации Системы.

Обучаемый персонал должен быть обеспечен необходимыми инструкциями и методическими материалами.

По завершении обучения должны быть оформлены протоколы о проведенной подготовке персонала Заказчика.

# Требования к документированию

## **Общие требования к документированию**

Документы должны быть представлены на бумажном виде (оригинал) и на магнитном носителе (копия). Исходные тексты программ – только на магнитном носителе (оригинал). Возможно предоставление комплекта документации и текстов программ на компакт-дисках.

Все документы должны быть оформлены на русском языке. Состав документов на общее программное обеспечение, поставляемое в составе ИС «Jaciro», должен соответствовать комплекту поставки компании – изготовителя.

## **Перечень подлежащих разработке документов**

В ходе создания Подсистемы должен быть подготовлен и передан Заказчику комплект документации в составе:

1. Проектная документация и материалы техно-рабочего проекта на разработку Подсистемы.
2. Конструкторская, программная и эксплуатационная документация на Подсистему.
3. Сопроводительная документация на поставляемые программно-аппаратные средства в комплектности поставки заводом-изготовителем.
4. Предложения по организации системно-технической поддержки функционирования Подсистемы.

Состав и содержание комплекта документации на Подсистему может быть уточнен на стадии проектирования.

Подготовленные документы должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и рекомендаций по оформлению, содержанию, форматированию, использованию терминов, определений и надписей, обозначений программ и программных документов.

# Источники разработки

**Нормативно-правовые акты**

В настоящем документе использованы следующие нормативно-правовые акты: Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».

В настоящем документе использованы следующие нормативно-методические документы: «Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К)», утвержденный приказом Гостехкомиссии России от 30 августа 2002 г. № 282.

**Нормативно-технические документы**

В настоящем документе использованы следующие нормативно-технические документы:

1. Единая система программной документации (класс стандартов ГОСТ 19).
2. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы (класс стандартов ГОСТ 34).
3. РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
4. ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения.
5. ГОСТ 28806-90. Качество программных средств. Термины и определения.
6. ГОСТ 16504-81. Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения (с Изменением № 1).
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2002.Информационная технология (ИТ). Классификация программных средств (с Поправкой).
8. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств.
9. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств).
10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению.
11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15026-2002. Информационная технология (ИТ). Уровни целостности систем и программных средств.
12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2002. Информационная технология (ИТ). Сопровождение программных средств.
13. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294-93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.
14. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002. Информационная технология (ИТ). Процесс создания документации пользователя программного средства.
15. ISO/IEC 14756:1999. Информационные технологии - измерение и оценка производительности компьютерных программных систем - первый выпуск.
16. ГОСТ 2.051-2006. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Электронные документы. Общие положения.
17. ГОСТ 15.012-84. Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Патентный формуляр (с Поправкой).
18. ГОСТ 19.101-77. Единая система программной документации (ЕСПД). Виды программ и программных документов (с Изменением №1).
19. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением № 1, с Поправками).