 Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Бугурусланский нефтяной колледж»

наименование организации - разработчика ТЗ на АС

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ |  | УТВЕРЖДАЮ |  |
| Руководитель (должность, | | Руководитель (должность, | |
| наименование предприятия– | | наименование предприятия– | |
| заказчика АС) |  | разработчика АС) |  |
| Личная подпись | Расшифровка | Личная подпись | Расшифровка |
|  | подписи |  | подписи |
| Печать |  | Печать |  |
| Дата |  | Дата |  |

«Автоматизированная информационная система Химчис-09»

наименование вида АС

« Химчистка»

наименование объекта автоматизации

АИС «Хча»

сокращенное наименование АС

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

На 17 листах

Действует с\_\_. \_\_. \_022г.

СОГЛАСОВАНО Руководитель (должность,

наименование согласующей организации)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Личная |  |  | Расшифровка | |  |  |
| подпись |  |  | подписи | |  |  |
| Печать |  |  |  |  |  |  |
| Дата |  |  |  |  |  |  |

Введение:

1) общие сведения;

2) назначение и цели создания (развития) системы;

3) характеристика объектов автоматизации;

4) требования к системе;

5) состав и содержание работ по созданию системы;

6) порядок контроля и приемки системы;

7) требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие;

8) требования к документированию;

9) источники разработки.

1. Общие сведения

1.1Полное наименование «Автоматизированная информационная система Химчис-09»

1.1.1. Условное обозначение: АИС «Хча»

1.2. Основания для проведения работ

Основанием для разработки является Договор 10 от 22.10.2022. Договор утвержден Директором ООО «Химчист» Рудиным Александром Максимовичем, именуемым в дальнейшем заказчиком, и Петровым Иваном Сергеевичем(самозанятый), именуемым в дальнейшем исполнителем, 01.08.2020.  
Согласно Договору, обязан разработать и установить систему «Химчистки» на оборудовании Рудина Александра Максимовича не позднее 12.01.2023, предоставить исходные коды и документацию к разработанной системе не позднее 28.12.2022.

Наименование темы разработки – «Химчистка».

Условное обозначение темы разработки (шифр темы) – «Химчис-09».

1.3. Наименование организаций – Заказчика и Разработчика

1.3.1. Заказчик

Заказчик: ОАО “GARITTA”

Адрес фактический: г. Москва ул. Вернадского, 86А

Телефон / Факс: +7 (499)110-06-60

1.3.2. Разработчик

Разработчик: ЗАО “APIXOI”

Адрес фактический: г. Бугуруслан ул. Некрасова, 100А

Телефон / Факс: +7 (922)738-03-39

1.4. Перечень документов, на основании которых создается АИС «Хча»:

1.4.1. «Договор на разработку автоматизированной системы учета выполнения заказов в приборостроительном НИИ №23874 от 02.09.2010» утвержден ОАО «НИИ “Прибор”».

1.4.2. ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания».

1.4.3. РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов».

1.4.4. ГОСТ 34.603-92 «Виды испытаний автоматизированных систем».

1.5. Плановые сроки начала и окончания работы

Согласно Договору, обязан разработать и установить систему «Химчистки» на оборудовании Рудина Александра Максимовича не позднее 12.01.2023, предоставить исходные коды и документацию к разработанной системе не позднее 28.12.2022.

1.6. Источником финансирования работ является ОАО «GARITTA». Финансирование производится ежемесячно.

1.7. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ  
Работы по созданию Химчистки сдаются Разработчиком поэтапно в соответствии с календарным планом Проекта. По окончании каждого из этапов работ Разработчик сдает Заказчику соответствующие отчетные документы этапа, состав которых определены Договором.

2. Назначение и цели создания системы

2.1. Назначение системы

АИС «Хча» предназначена для решения задач автоматизации учета выполнения заказов в работе ОАО «GARITTA», в том числе для решения следующих задач:

- планирование работ по выполнению заказов;

- распределение работ между сотрудниками предприятия;

- учет оборудования, комплектующих и материалов, используемых в процессе выполнения заказов;

К видам автоматизируемой деятельности относятся:

- получение информации;

- обработка информация;

- хранение информации;

- формирование отчетов.

1) структурные подразделения ОАО «GARITTA»,

2) технологические процессы, реализуемые в подразделениях ОАО «GARITTA»,

2.2. Цели создания системы

Цели создания АИС «Хча»:

1. Повышение эффективности работы плановой службы предприятия.
2. Минимизация трудозатрат на обработку информации о ходе выполнения заказов.
3. Обеспечение согласованности работы различных подразделений ОАО «GARITTA».
4. Снижение стоимости обработки информации о ходе выполнения заказов.
5. Повышение оперативности обработки информации о ходе выполнения заказов.
6. Повышение удобства и оперативности учета оборудования, комплектующих и материалов, используемых в ходе выполнения заказов.
7. Повышение удобства и оперативности учета результатов испытаний, проводимых в процессе выполнения заказов.

Критерием оценки достижения целей создания системы является способность АИС «Хча» обеспечить возможность решения задач по своему назначению.

3. Характеристика объектов автоматизации

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Структурное подразделение | Наименование процесса | Возможность автоматизации | Решение об автоматизации в ходе проекта |
| Приемный участок | Прием вещей | Возможна | Поставить конвейер |
| Участок комплектовки  и отгрузки изделия | Отделение и сортировка вещей | Возможна | Сортировать вещи роботами-крюками |
| Участок отделки | Восстановление внешнего вида одежды как можно ближе к исходному | Невозможна | − |

4. Требования к системе.

4.1. Требования к системе в целом.

4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы.

4.1.1.1. Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики, требования к числу уровней иерархии и степени централизации системы.

Перечень подсистем АИС «Хча»:

1. подсистема регистрации заказов;
2. подсистема учета проведения работ по выполнению заказов.

Подсистема регистрации заказа должна обеспечивать решение задачи автоматизации регистрации поступившего заказа в системе с внесением всех необходимых сведений, в том числе сведений: о заказчике, о дате оформления и сроках исполнения заказа, стоимости заказа. Подсистема учета проведения работ по выполнению заказов должна обеспечивать решение следующих задач автоматизации:

1. обработка и хранение информации о выполняемых работах, в том числе информация об исполнителях работ, о сроках выполнения;
2. учет оборудования, комплектующих и материалов, используемых в процессе выполнения заказов;
3. учет результатов испытаний, проводимых в процессе выполнения заказов.

АИС «Хча» включает следующие уровни иерархии:

- первый уровень - системы учета выполнения работ, результатов испытаний, оборудования, комплектующих и материалов;

- второй уровень – централизованная система учета выполнения заказов.

АИС «Хча» является централизованной системой.

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

АИС «Хча» должна обеспечивать информационный обмен между компонентами системы с помощью средств сетевого взаимодействия.

4.1.1.3. Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами, требования к ее совместимости, в том числе указания о способах обмена информацией (автоматически, пересылкой документов, по телефону и т. п.).

В АИС «Хча» не предусмотрено взаимодействие со смежными системами.

## 4.1.1.4. Требования к режимам функционирования системы.

АИС «Хча» должна обеспечивать свое функционирование в следующих режимах:

1. штатный режим;
2. режим технического обслуживания.

В штатном режиме система должна обеспечивать:

- решение своих задач в полном объеме;

- функционирование всех составных компонентов системы.

В режиме технического обслуживания обеспечивается функционирование компонентов всех уровней иерархии АИС «Хча» в соответствии с регламентом технического обслуживания.

4.1.1.5. Требования по диагностированию системы.

АИС «Хча» должна обеспечивать периодическое диагностирование состояния системы, автоматизированный контроль функционирования компонентов всех уровней иерархии с фиксацией в журналах событий, а также проверку поступающей информации на соответствие диапазону допустимых значений.

4.1.1.6. Перспективы развития, модернизации системы.

АИС «Хча» должна обеспечивать возможность развития и модернизация, в том числе обеспечивать возможность:

1. модернизации технических и программных средств;
2. расширения состава обрабатываемой информации;
3. увеличения числа объектов автоматизации, учитываемых АИС «Хча».

4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы.

4.1.2.1. Требования к численности персонала (пользователей) АСОИУ.

Численность персонала АИС «Хча» должна быть достаточной для осуществления эксплуатации и технического обслуживания АИС «Хча».

4.1.2.2. Требования к квалификации персонала, порядку его подготовки и контроля знаний и навыков.

Персонал АИС «Хча» должен удовлетворять минимальному набору квалификационных требований, без удовлетворения которых невозможно обеспечить работу АИС «Хча» во всех режимах ее функционирования.

Порядок подготовки персонала и контроля знаний и навыков должен включать в себя:

1) обучение персонала функциональным обязанностям согласно должностным инструкциям и эксплуатационной документации АИС «Хча»;

2) обучение персонала Правилам техники безопасности;

3) проведение аттестации, позволяющей выявить уровень подготовки персонала к выполнению должностных обязанностей.

# 4.1.2.3. Требуемый режим работы персонала АСОИУ**.**

Режим работы персонала выбирается таким образом, чтобы обеспечивался требуемый режим функционирования АИС «Хча».

## 4.1.3. Показатели назначения.

Значения параметров, характеризующие степень соответствия АИС «Хча» ее назначению:

1) возможность выполнения АСУ всех функций;

2) получение доступа к необходимой информации не более чем за 20 секунд.

## 4.1.3.1. Степень приспособляемости системы к изменению процессов и методов управления, к отклонениям параметров объекта управления.

Высокая степень приспособляемости АИС «Хча» к изменению процессов и методов управления должна быть обеспечена:

1) возможностью замены отдельных элементов технических и программных средств на более надежные и производительные;

2) возможностью изменения стандартных классификаторов;

3) возможностью изменения отчетных форм;

4) возможностью внесения изменений в структуру данных.

АИС «Хча» должна обеспечивать функционирование системы и выполнение своих задач при отклонении параметров объекта управления.

4.1.3.2. Допустимые пределы модернизации и развития системы.

Допустимые пределы модернизации и развития АИС «Хча» определяются следующими параметрами:

1) применяемым техническим и программным обеспечением;

2) пропускной способностью и качеством каналов связи.

4.1.3.3. Вероятностно-временные характеристики, при которых сохраняется целевое назначение системы.

Вероятностно-временные характеристики, при которых сохраняется целевое назначение АИС «Хча», зависят от объема предоставляемых ей функциональных возможностей.

Полный срок службы АИС «Хча» - не менее 10 лет.

4.1.4. Требования к надежности.

4.1.4.1. Состав и количественные значения показателей надежности для системы в целом или ее подсистем.

АИС «Хча» является системой высокой доступности.

Показатели надежности АИС «Хча»:

1) коэффициент готовности - не менее 99,97% (0,9997);

2) время восстановления после отказа - не более 24 ч.

4.1.4.2. Перечень аварийных ситуаций, по которым должны быть регламентированы требования к надежности, и значения соответствующих показателей.

Перечень аварийных ситуаций:

1) отключения электропитания системы в целом или отдельных компонент системы;

2) кратковременные понижения напряжения в сети;

3) кратковременное увеличение напряжения в сети;

4) отказ компонентов, входящих в состав АИС «Хча», включая:

- полный или частичный отказ технических средств АИС «Хча», включая сбои и отказы накопителей на жестких магнитных дисках;

- сбой общего или специального программного обеспечения АИС «Хча»;

5) выход из строя элемента сетевой инфраструктуры АИС «Хча»;

6) выход из строя сервера;

7) отказы каналов связи, сетевого и каналообразующего оборудования.

4.1.4.2.1. Отключения питания.

При отключениях и перерывах электропитания АИС «Хча» должна обеспечивать выполнение процедуры восстановления требуемого объема информации по всем уровням иерархии АСУ после восстановления электропитания.

4.1.4.2.2. Отказ компонентов, входящих в состав АИС «Хча».

При отказах компонентов АИС «Хча» необходимо обеспечить восстановление работоспособности АИС «Хча»

4.1.4.2.3. Отказ каналов связи.

При отказах каналов связи АИС «Хча» должна обеспечивать выполнение процедуры восстановления требуемого объема информации по иерархии АИС «Хча» после восстановления работоспособности каналов связи.

4.1.4.3. Требования к надежности технических средств и программного обеспечения.

Надежность технических средств АИС «Хча» должна быть обеспечена посредством резервирования необходимых для функционирования системы элементов, а также применением технических средств:

- с гарантиями компаний-производителей;

- содержащих встроенные средства автоматического контроля и диагностирования;

- обеспечивающих ремонтопригодность;

- укомплектованных эксплуатационной документацией, содержащей методики поиска и устранения неисправностей.

Надежность средств программного обеспечения АИС «Хча» должна быть обеспечена:

1) применением общего программного обеспечения:

- с гарантиями компаний-производителей;

- содержащего встроенные средства автоматического контроля и диагностирования;

- укомплектованного эксплуатационной документацией, содержащей методики поиска и устранения неисправностей.

2) сбором и анализом информации о надежности программных средств в ходе опытной эксплуатации;

3) реализацией требований по антивирусной защите, защите от НСД

# 4.1.4.4. Требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы устанавливаются в соответствии с ГОСТ 27.003-90 «Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности».

## 4.1.5. Требования безопасности.

Персонал должен выполнять все виды работ с соблюдением требований безопасности, изложенных в ГОСТ 6570.

Все внешние токопроводящие элементы технических средств АИС «Хча», которые могут находиться под напряжением или наведенным потенциалом, должны, по возможности, иметь защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства иметь зануление или защитное заземление в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

Переходное сопротивление между клеммой защитного заземления и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

При проведении технического обслуживания технические средства АИС «Хча» должны быть отключены от сети 220 В.

Помещения, где размещаются технические средства АИС «Хча», должны быть взрывобезопасным в соответствии НПБ 105-95.

Технические средства АИС «Хча» должны соответствовать общим требованиям к обеспечению пожарной безопасности при эксплуатации системы в соответствии с ГОСТ 12.1.004, ГОСТ Р 50377.

## 4.1.5.1. Требования по обеспечению безопасности при монтаже и наладке.

1. лица, выполняющие работы по монтажу и наладке технических средств АИС «Хча», должны иметь лицензии на проведение данных видов работ, полученные в установленном порядке;
2. при осуществлении наладочных работ необходимо выполнять требования, установленные «Межотраслевыми правилами по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001. К работе с техническими средствами АИС «Хча» должны допускаться специалисты, прошедшие специальное обучение и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей в соответствии с «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок»;
3. компьютеры и периферийные устройства, входящие в состав АСУ-ВЗ, должны быть подключены к защитному заземлению, выполненному в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 25861;
4. переходное сопротивление на контактных соединениях контура заземления не должно превышать 0,1 Ом. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом;
5. при наладке технических средств АИС «Хча» необходимо руководствоваться требованиями, изложенными в СанПин 2.2.2.542-96;
6. при выполнении наладочных работ необходимо соблюдать правила противопожарной безопасности, в соответствии с ГОСТ 12.1.004, ГОСТ Р 50377.

## 4.1.5.2. Требования по обеспечению безопасности при эксплуатации, обслуживании и ремонте технических средств АСУВЗ.

1) к работе с техническими средствами АИС «Хча» должны допускаться специалисты, прошедшие специальное обучение;

2) проведение ремонтных работ оборудования АИС «Хча» должен осуществлять специально обученный и аттестованный на выполнение данных работ персонал;

3) при эксплуатации, обслуживании и выполнении ремонтных работ необходимо соблюдать правила противопожарной безопасности, в соответствии с ГОСТ 12.1.004, ГОСТ Р 50377;

5. Состав и содержание работ по созданию системы

Работы по созданию системы выполняются в три этапа:

Проектирование. Разработка эскизного проекта. Разработка технического проекта (продолжительность — 1 месяца).

Разработка рабочей документации. Адаптация программ (продолжительность — 1 месяцев).

Ввод в действие (продолжительность — 1 месяца).

6. Порядок контроля и приёмки системы

6.1. Виды и объем испытаний системы

Система подвергается испытаниям следующих видов:

1. Предварительные испытания.

2. Опытная эксплуатация.

3. Приемочные испытания.

Состав, объем и методы предварительных испытаний системы определяются документом «Программа и методика испытаний», разрабатываемым на стадии «Рабочая документация».  
Состав, объем и методы опытной эксплуатации системы определяются документом «Программа опытной эксплуатации», разрабатываемым на стадии «Ввод в действие».

## Состав, объем и методы приемочных испытаний системы определяются документом «Программа и методика испытаний», разрабатываемым на стадии «Ввод в действие» с учетом результатов проведения предварительных испытаний и опытной эксплуатации.

## 6.1. Виды, состав, объем и методы испытаний системы и ее составных частей.

Система подвергается испытаниям следующих видов:

1) Предварительные испытания.

2) Опытная эксплуатация.

3) Приемочные испытания.

Состав, объем и методы предварительных испытаний системы определяются документом «Программа и методика испытаний», разрабатываемым на стадии «Рабочая документация».

Состав, объем и методы опытной эксплуатации системы определяются документом «Программа опытной эксплуатации», разрабатываемым на стадии «Ввод в действие».

Состав, объем и методы приемочных испытаний системы определяются документом «Программа и методика испытаний», разрабатываемым на стадии «Ввод в действие» с учетом результатов проведения предварительных испытаний и опытной эксплуатации.

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

В разделе необходимо привести перечень основных мероприятий, которые следует выполнить при подготовке объекта автоматизации к вводу Системы в действие, а также их исполнителей.

В перечень основных мероприятий включают:  
1) приведение поступающей в систему информации (в соответствии с требованиями к информационному и лингвистическому обеспечению) к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ;  
2) изменения, которые необходимо осуществить в объекте автоматизации;  
3) создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в ТЗ;  
4) создание необходимых для функционирования системы подразделений и служб;  
5) сроки и порядок комплектования штата и обучения персонала.

Для создания условий функционирования КХД, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в настоящем техническом задании, и возможность эффективного её использования, в организации Заказчика должен быть проведен комплекс мероприятий.  
7.1. Технические мероприятия  
Силами Заказчика в срок до начала этапа «Разработка рабочей документации. Адаптация программ» должны быть выполнены следующие работы:  
- осуществлена подготовка помещения для размещения АТК системы в соответствии с требованиями, приведенными в настоящем техническом задании;  
- осуществлена закупка и установка необходимого АТК;  
- организовано необходимое сетевое взаимодействие.  
  
7.2. Организационные мероприятия  
Силами Заказчика в срок до начала этапа работ «Разработка рабочей документации. Адаптация программ» должны быть решены организационные вопросы по взаимодействию с системами-источниками данных. К данным организационным вопросам относятся:  
- организация доступа к базам данных источников;  
- определение регламента информирования об изменениях структур систем-источников;  
- выделение ответственных специалистов со стороны Заказчика для взаимодействия с проектной командой по вопросам взаимодействия с системами-источниками данных.  
  
7.3. Изменения в информационном обеспечении  
Для организации информационного обеспечения системы должен быть разработан и утвержден регламент подготовки и публикации данных из систем-источников.  
Перечень регламентов может быть изменен на стадии «Разработка рабочей документации. Адаптация программ».

## 

8. Требования к документированию

1) Руководство пользователя по ГОСТ 34.201-89 и РД 50-34.698-90;  
2) Пояснительная записка к техническому проекту по ГОСТ 34.201-89;  
3) Руководство системного программиста по ГОСТ 19.503-79;  
4)Руководство программиста по ГОСТ 19.504-79;  
5)Методика испытаний по ГОСТ 34.603-9

9. Источники разработки

Настоящее Техническое Задание разработано на основе следующих документов и информационных материалов:

- ГОСТ 24.701-86 «Надежность автоматизированных систем управления».

- ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».  
- [ГОСТ 21958-76](https://www.prj-exp.ru/gost/gost_21958-76.php) «Система "Человек-машина". Зал и кабины операторов. Взаимное расположение рабочих мест. Общие эргономические требования».  
- ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».  
- ГОСТ Р 50571.22-2000 «Электроустановки зданий».  
- и т.д.