|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО:** | **CОГЛАСОВАНО:** |
| Исполнитель | Заказчик |
| Генеральный директор |  |
|  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на разработку и внедрение

«Системы автоматизации процессов организации и проведения работ»

Москва

2022

1. Общие сведения

Настоящий документ представляет собой Техническое задание на создание автоматизированной информационной системы • YouNamelt».

## Полное наименование системы и ее условное обозначение

Полное наименование системы: «Длинное официальное название»

Условное обозначение проектируемой системы: •Короткий алиас чтобы использовать дальш&в документе»

## Шифр темы (при наличии)

## Наименование организации - заказчика АС, наименование организации-разработчика

Заказчик: ООО \* Вектор»: ИНН: хххх, КПП: хххх.

Разработчик: АО \*АСМЕ»; ИНН: хххх, КПП: хххх.

## Перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены эти документы

* договорные документы на создание АС;
* нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие создание АС;
* техническое задание на создание ранее разрабатывавшейся АС.
* Концепция развития ИТ-инфраструктуры компании такой-то

## Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы

берутся из договора.

## Общие сведения об источниках и порядке финансирования работ

Финансирование работ осуществляется из средств Заказника.

## Определения, обозначения и сокращения

Глоссарий. Его можно положить и в другое место этого раздела (или вообще в конец документа, отдельным разделом).

1. Цели и назначение создания автоматизированной системы

## Цели создания системы

приводят наименования и требуемые значения технических, технологических, производственно-экономических или других показателей объекта автоматизации, которые должны быть достигнуты в результате создания АС, и указывают критерии оценки достижения целей создания АС

Что именно случится, когда систему сделают, какие показатели изменятся. Очень похож на следующий раздел, но более конкретный В результате создания системы «Алиэс названия» должны быть достигнуты следующие цели:

• Уменьшение время простая операторов на 30%

• Увеличение количества одновременно обрабатываемых заявок на 15%

## Назначение системы

* Указывают вид автоматизируемой деятельности (управление, проектирование и т.п.) применительно к объекту автоматизации в целом.
* Для сложного объекта автоматизации приводится общий перечень объектов, на которых планируется использовать АС.
* Зачем система вообще нужна, что она должна делать, какие бизнес-задачи решает Система \*Длинное официальное название» предназначена для:
* • объединения информационных вычислительных систем объекта автоматизации Заказчика в единую ИТ-инфраструктуру.

1. Характеристика объектов автоматизации

* основные сведения об объекте автоматизации или ссылки на документы, содержащие такие сведения;
* Что будет автоматизировать система Либо конкретный объект, либо набор бизнес-процессов
* Очень важный раздел — это фактически описание предметной области. Сюда можно: ERD на логическом уровне, базовую онтологию и термины, BPMN-диаграммы бизнес-процессов. Объектом автоматизации являются бизнес-процессы обработки заявки колл-центра Заказчика
* сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды.
* Необязательный пункт, потому что про физическое расположение, а не про контекст использования.
* Всё проектируемое оборудование будет установлено во офисных помещениях и помещении узлов связи и ЦОДов В связи с этим специальных требований к климатическому исполнению оборудования не предъявляется.
* Диапазон рабочих температур рассматриваемого оборудования должен включать в себя значения от 15 до 28 градусов Цельсия при относительной влажности не более 90\*/• (без образования конденсата).
* В разделе приводят основные сведения об объекте автоматизации, позволяющие однозначно его идентифицировать и сформировать правильное представление о масштабах разработки.

1. Требования к автоматизированной системе

Состав требований к АС, включаемых в данный раздел ТЗ на АС, устанавливают в зависимости от вида, назначения, специфических особенностей и условий функционирования конкретной автоматизированной системы. В каждом подразделе приводят ссылки на действующие НТД, определяющие требования к автоматизированным системам соответствующего вида.

## Требования к структуре АС в целом

### Перечень подсистем их назначение и основные характеристики

Дополнительно могут быть приведены требования к числу уровней иерархии и степени централизации АС;

Список подсистем, где подсистемы — это не отдельные инфраструктурные компоненты (база, мобильное приложение), а набор функций — функциональные подсистемы. Например «Подсистема обработки заявок», но не «Подсистема базы данных». Хороший доклад на эту тему: analystdays ru/ru/taik/71851

Потому что задача проработки архитектурных компонентов системы — это задача следующего этапа, разработки технического проекта **Подраздел про каждую подсистему**

Описание назначения каждой подсистемы, какие-то особенности Может быть дальнейшая функциональная декомпозиция

### Требования к способам и средствам обеспечения информационного взаимодействия компонентов

Я: между подсистемами

Состав компонент (база, сервер приложений … )давать ниже

Как подсистемы обмениваются данными друг с другом.

Можно разбить на подзаголовки-подсистемы и описывать взаимодействие каждой с остальными.

Здесь тоже сложно удержаться от описания API взаимодействие между физические компонентами, хотя формально это тоже задача следующего этапа.

Если оставаться в рамках функционального подхода, то здесь должны быть описаны некоторые формальные структуры и потоки данных между функциональными подсистемами.

Сюда можно: DFD (процессную)

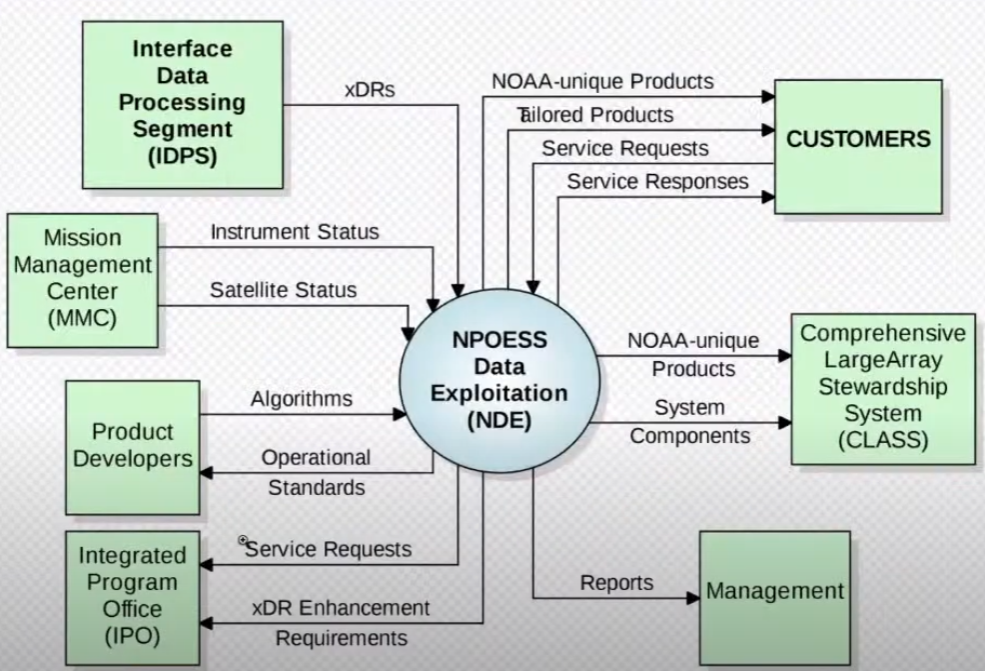
### Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой АС со смежными АС

требования к интероперабельности, требования к ее совместимости, в том числе указания о способах обмена информацией;

Использование API и данных внешних систем и предоставление данных наружу.

Реализация, особенности, протоколы и методы, через какие подсистемы происходит и т.д

Контекстная диаграмма



### Требования к режимам функционирования АС

Обычно требований не предъявляется, либо они какие-то стандартные вроде «штатный режим».

Если нужно, можно выставить требования на отдельные подсистемы.

### Требования по диагностированию АС

Инструменты диагностики и мониторинга как системы в целом, так и отдельных компонентов.Заббикс

### Перспективы развития, модернизации АС

Если есть что осмысленного написать про масштабирование и роадмапы

Если нет, то что-то вроде •Система должна реализовывать возможность дальнейшей модернизации как программного обеспечения, так комплекса технических средств. Необходимо предусмотреть возможность увеличения производительности системы путем ее масштабирования»

Увеличить число прользователей

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

## Требования к функциям (задачам), выполняемым АС

приводят перечень функций (задач), подлежащих автоматизации для АС в целом или для каждой подсистемы (при их наличии). В перечень включаются в том числе функции (задачи), обеспечивающие взаимодействие частей АС.

Для каждой функции (задачи) должен быть указан результат ее выполнения и, при необходимости, приведены основные характеристики результата.

При необходимости дополнительно могут быть указаны следующие данные:

* временной регламент реализации каждой функции (задачи);
* требования к реализации каждой функции (задачи), к форме представления выходной информации, характеристики необходимой точности и времени выполнения, требования одновременности выполнения группы функций, достоверности выдачи результатов;
* перечень и критерии отказов для каждой функции, по которой задаются требования по надежности.

Список функциональных требования.

Раздел разбивается на подразделы для каждой подсистемы

Подсистема 1

Подсистема 1 должна обеспечивать выполнение следующих функций:

Список функций.

Если про каждую функцию есть много информации, то можно сделать не список, а выделить абзац на каждую

Если информации совсем много, и она не влезает в один абзац, то можно каждой функции выделить ещё один подраздел в подразделе подсистемы

Требования к функции 1

Тут детальные функциональные требовани

## Требования к видам обеспечения АС

В зависимости от вида системы приводят требования к математическому, информационному, лингвистическому, программному, техническому, метрологическому, организационному, методическому и другим видам обеспечения АС.

Если нужно выделить отдельные требования для каждой подсистемы, то во всех подразделах этого раздела добавляются еще подразделы для нужных подсистем

### Требования к математическому обеспечению

Приводят требования к составу, области применения (ограничениям) и способам использования в АС математических методов и моделей, типовых алгоритмов и алгоритмов, подлежащих разработке.

Обычно этот раздел не используется (если действительно нет каких-либо используемых мат алгоритмов). Максимум пишется что-то про алгоритмы шифрования

Математические методы и алгоритмы, используемые для шифрования/дешифрования данных, а также программное обеспечение, реализующее их. должны быть сертифицированы уполномоченными организациями для использования в государственных органах Российской Федерации

### Требования к информационному обеспечению

* к составу, структуре и способам организации данных в АС;
* к информационному обмену между компонентами АС и со смежными АС;
* к информационной совместимости со смежными АС;
* по использованию действующих и по разработке новых классификаторов, справочников, форм документов;
* по применению систем управления базами данных;
* к представлению данных в АС;
* к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных.

Здесь можно писать про структуры БД, потоки данных, входящие и выходящие данные и так далее. Сюда можно: ERD, UML Class Diagram *Дубль*

### Требования к лингвистическому обеспечению

* к языкам, используемым в АС, и возможности расширения набора языков (при необходимости);
* к способам организации диалога;
* к разработке и использованию словарей, тезаурусов;
* к описанию синтаксиса формализованного языка.

Используемые языки программирования, языки интерфейса, нотациями моделирование (!).

Для лингвистического обеспечения системы приводят требования к применению в системе языков программирования высокого уровня, языков взаимодействия пользователей и технических средств системы, а также требования к кодированию и декодированию данных, к языкам ввода-вывода да>жых, языкам манипулирования данными, средствам описания предметной области (объекта автоматизации), к способам организации диалога

### Требования к программному обеспечению

* требования к составу и видам программного обеспечения;
* требования к выбору используемого программного обеспечения;
* требования к разрабатываемому программному обеспечению;
* перечень допустимых покупных программных средств (при наличии).

На каких ОС должны работать компоненты системы, какой софт им нужен Сюда можно писать нужные библиотеки и фреймворк и

Часто пишут в отдельном ТЗ по 19 госту.

### Требования к техническому обеспечению

* к видам технических средств, в том числе к видам комплексов технических средств, программно-технических комплексов и других комплектующих изделий, допустимых к использованию в АС;
* к функциональным, конструктивным и эксплуатационным характеристикам средств технического обеспечения АС.

Требования к железу, сетям, серверам и т.д.Если нужно, можно разбить на подразделы для каждой подсистемы.

### Требования к метрологическому обеспечению

* количественные значения показателей метрологического обеспечения;
* требования к методам (методикам) измерений и измерительного контроля параметров и их характеристик;
* требования к средствам измерений и измерительного контроля;
* требования к метрологическому обеспечению испытаний АС;
* требования к программе метрологического обеспечения АС;
* требования к метрологической совместимости технических средств АС;
* требования проведения метрологической экспертизы технической документации (при необходимости).

можно записать требования к мониторингу и логированию . Дубль

### Требования к организационному обеспечению

* к структуре и функциям подразделений, участвующих в функционировании АС или обеспечивающих эксплуатацию;
* к организации функционирования АС и порядку взаимодействия персонала и пользователей АС;
* к организации функционирования АС при сбоях, отказах и авариях;
* к порядку обеспечения нормативными документами, необходимыми для разработки АС.

### Требования к методическому обеспечению

* перечень применяемых при разработке и функционировании АС нормативно-технических документов (стандартов, нормативов, методик, профилей и т.п.);
* порядоки правила обеспечения разработчиков АС нормативно-технической документацией.

## Общие технические требования к АС

### Требования к численности и квалификации персонала и пользователей АС

* требования к численности персонала и пользователей АС;
* требования к квалификации персонала и пользователей АС, порядку их подготовки и контроля знаний и навыков;
* требуемый режим работы персонала и пользователей АС.

Если есть что написать.

Если нет, то любо не предъявляются, либо определяются Заказчиком.

### Требования к показателям назначения

приводят значения параметров, характеризующих степень соответствия АС ее назначению (при их наличии).

**дубль целей**

Обычно раздел опускают, потому то конкретных цифр ни у кого нет. Или же пишут что-то абстрактное:

Хотя по-хорошему здесь должны быть проверяемые КР1 по внедрению.

### Требования к надежности

* состав и количественные значения показателей надежности для АС в целом или ее подсистем (составных частей);
* перечень аварийных ситуаций, по которым должны быть регламентированы требования к надежности, и значения соответствующих показателей;
* требования к надежности технических средств и программного обеспечения;
* требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания АС в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Обычно пишут что-то стандартное, но на самом деле — это про SLA и это коммит на него.

Режим функционирования системы — круглосуточный. Все подсистемы должны обеспечивать функционирование непрерывно в круглосуточном режиме, 365 (366) дней в году

### Требования безопасности

Требования по обеспечению безопасности при монтаже, наладке, эксплуатации, обслуживании и ремонте технических средств АС (защита от воздействий электрического тока, электромагнитных полей и т.п.), по допустимым уровням вибрационных и шумовых нагрузок, а также по обеспечению экологической безопасности.

только о «физической» безопасности, не об информационной.

### Требования к эргономике и технической эстетике

* эргономические требования к организации и средствам деятельности персонала и пользователей АС, в том числе к средствам отображения информации и организации рабочего места;
* требования к технической эстетике, определяющие композиционную целостность, информационную выразительность, рациональность формы и культуру производственного исполнения создаваемого изделия, в том числе реализации человеко-машинного интерфейса.

Что попало лучше не писать, но сюда можно добавить следование каким-то гайдлайнам.

### Требования к транспортабельности

Для подвижных АС включают конструктивные требования, обеспечивающие транспортабельность технических средств АС, а также требования к транспортным средствам, включая условия транспортирования, возможность перевозки в готовом к функционированию состоянии, необходимость защиты элементов АС от внешних воздействующих факторов при транспортировании, а также требования безопасности перевозки.

### Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов АС

* условия и регламент (режим) эксплуатации, которые должны обеспечивать использование технических средств (ТС) и программно-технических средств (ПТС) АС с заданными показателями;
* требования к видам, периодичности и объему технического обслуживания, контролю технического состояния и ремонта или допустимость работы без обслуживания;
* предварительные требования к допустимым площадям для размещения персонала и технических средств АС, к параметрам сетей энергоснабжения, вентиляции, охлаждения и т.п.;
* требования к составу, размещению и условиям хранения комплекта запасных частей, инструментов и принадлежностей, а также к нормам расхода запасных частей;
* требования к регламенту обслуживания.

Система должна быть рассчитана на эксплуатацию в составе программно-технического комплекса Заказчика

### Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Включают требования, установленные в НТД, действующей в отрасли (ведомстве) заказчика.;

Здесь можно писать про авторизацию, токены. ПИН-коды, oAuth, ролевые модели доступа и т.д.

### Требования по сохранности информации при авариях

Приводят перечень событий: аварий, отказов технических средств (в том числе - потеря питания) и т.п., при которых должна быть обеспечена сохранность информации в АС.

Про бекапы, резервирование, хот-свапы и прочее.

### Требования к защите от влияния внешних воздействий

* Требования к радиоэлектронной защите средств АС;
* Требования по стойкости, устойчивости и прочности к внешним воздействиям (среде применения).

Либо ничего не писать, либо стандартное вроде:

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

### Требования к патентной чистоте и патентоспособности

Указывают требования по патентной чистоте и патентоспособности АС и ее частей, включая требования по проведению патентных исследований.

Используемые зависимости: лицензии или open-source. ПО должно быть в рос реестре

### Требования по стандартизации и унификации

Включают показатели, устанавливающие следующее:

* требуемую степень использования стандартных, унифицированных методов реализации функций (задач) АС, поставляемых программных средств, типовых математических методов и моделей, типовых проектных решений, унифицированных форм документов, общероссийских классификаторов и классификаторов других категорий в соответствии с областью их применения;
* требования к использованию типовых автоматизированных рабочих мест, компонентов и и комплексов;

Какие стандарты нужно соблюдать в процессе разработки.

Разработка по RUP

ДокументацияSRS

### Дополнительные требования

* требования к оснащению АС учебно-тренировочными средствами и документацией на них;
* требования к сервисной аппаратуре, стендам для проверки элементов АС;
* требования к АС, связанные с особыми условиями эксплуатации;
* специальные требования по усмотрению разработчика или заказчика АС.

вставить всё, что не влезло в остальные. Можно его разбить на дополнительные требования к каждой подсистеме, если нужно.

1. Состав и содержание работ по созданию автоматизированной системы

Должен содержать перечень этапов работ по созданию АС и сроки их выполнения.

Здесь пишут список этапов и что должно быть сделано на каждом этапе, какие должны быть готовы части системы или документы, какие должны быть подписаны акты приёмки и т.д. План- график в целом.

Можно не писать ничего, можно взять что-то из договора.

Сюда можно диаграмму Ганта.

1. Порядок разработки автоматизированной системы

* порядок организации разработки АС;
* перечень документов и исходных данных для разработки АС;

Можно брать из тендерной документации, если она есть. Можно опустить или оставить только сам 34-й ГОСТ. Если используются какие-то нотации (UML. BPMN, Arch»mate) — их стоит сюда включить.

Разработка системы «С каким-то названием» и соответствующей документации должна быть осуществлена с учетом требований следующих нормативных документов

• ГОСТ 34.201-89 «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем»;

• Иные нормативными материалами Министерства связи РФ, государственные и отраслевые стандарты РФ.

• исходные данные, предоставленные Заказчиком и Генеральным проектировщиком

• ГОСТ 19.201-78. Технические 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.

* перечень документов, предъявляемых по окончании соответствующих этапов работ;
* порядок проведения экспертизы технической документации;
* перечень макетов (при необходимости), порядок их разработки, изготовления, испытаний, необходимость разработки на них документации, программы и методик испытаний;
* порядок разработки, согласования и утверждения плана совместных работ по разработке АС;
* порядок разработки, согласования и утверждения программы работ по стандартизации;
* требования к гарантийным обязательствам разработчика;
* порядок проведения технико-экономической оценки разработки АС;
* порядок разработки, согласования и утверждения программы метрологического обеспечения, программы обеспечения надежности, программы эргономического обеспечения.

1. Порядок контроля и приемки системы

Система передается в виде функционирующего комплекса, работающего на базе технических средств Заказчика в сроки, установленные Договором. Приемка системы осуществляется комиссией в составе уполномоченных представителей Заказчика и Исполнителя.

* виды, состав и методы испытаний АС и ее составных частей;

Какие тест-кейсы должны быть покрыты, какие акты подписаны Это всё должно пересекаться с этапами работ по созданию системы Можно это всё выделить в отдельный документ/приложение и написать:

Виды, состав, объем, и методы испытаний системы/подсистемы должны быть изложены в программе и методике испытаний, прилагаемой в виде приложения к данному документу.

* общие требования к приемке работ, порядок согласования и утверждения приемочной документации;

работ по стадиям

Какие-нибудь слова про совместную комиссию и подписание актов, как будет отдаваться в итоге софт 6и парниками, в исходниках, и так, и так. По госту на ПМИ

* статус приемочной комиссии (государственная, межведомственная, ведомственная и др.). Порядок согласования и утверждения приемочной документации, а также статус приемочной комиссии указываются при необходимости.

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

Приводят перечень мероприятий, которые необходимо осуществить при подготовке объекта автоматизации к вводу АС в действие. В перечень мероприятий включают следующее:

* создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой АС требованиям, содержащимся в ТЗ на АС;

Обычно этот раздел пропускают или пишут, что это ответственность заказчика

Здесь можно написать о том. как и с помощью чего будет раскатам софт на сервера, как будет настроены сетевой роутинг. поднят VPN и т.д.

CI/CD

* проведение необходимых организационно-штатных мероприятий;
* порядок обучения персонала и пользователей АС.

1. Требования к документированию

* перечень подлежащих разработке документов;
* вид представления и количество документов;
* требования по использованию ЕСКД и ЕСПД при разработке документов.
* При отсутствии государственных стандартов, определяющих требования к документированию элементов АС, дополнительно включают требования к составу и содержанию таких документов.

1. Источники разработки

Должны быть перечислены документы и информационные материалы (технико-экономическое обоснование, отчеты о законченных научно-исследовательских работах, информационные материалы на отечественные, зарубежные системы-аналоги и др.), на основании которых разрабатывалось ТЗ и которые должны быть использованы при создании АС.

Все нужные референсы сюда: технические, юридические, договорные и т.д. Всё, что не влезло в раздел «Перечень документов, на основании которых создается система»