|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение № 1 к конкурсной документации |
|  |
|  |
|  |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на оказание услуг по системному сопровождению единой системы сбора и обработки статистической информации информационно-вычислительной системы Росстата (ИВС Росстата) в части электронного сбора данных

**(ПРОЕКТ)**

Москва, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

[СОДЕРЖАНИЕ 51](#_Toc54360600)

[1.Общие сведения…………………………………………………………………………….55](#_Toc54360601)

[1.1 Наименование услуг 55](#_Toc54360602)

[1.2 Заказчик 55](#_Toc54360603)

[1.3 Место оказания услуг 55](#_Toc54360604)

[1.4 Основание для оказания услуг 55](#_Toc54360605)

[Перечень условных обозначений, сокращений и терминов 56](#_Toc54360606)

[2. Назначение и цели оказания услуг..……………………………………………………..59](#_Toc54360607)

[3. Характеристики объекта автоматизаци……………………………………………........60](#_Toc54360608)

[3.1 Краткие сведения об объекте автоматизации 60](#_Toc54360609)

[3.2 Описание централизованной технологии электронного сбора данных 62](#_Toc54360610)

[3.2.1 Функциональная структура Системы 63](#_Toc54360611)

[3.2.2 Программное обеспечение Системы 67](#_Toc54360612)

[3.2.3 Интеграция с другими компонентами ИВС Росстата 68](#_Toc54360613)

[3.2.4 Описание технического обеспечения 72](#_Toc54360614)

[4. Требования к составу и содержанию услуг……………………………………………..74](#_Toc54360615)

[4.1 Требования к услугам в целом 74](#_Toc54360616)

[4.1.1 Описание общих требований к оказанию услуг 74](#_Toc54360617)

[4.2 Требования к оказанию услуг по клиентскому сопровождению 76](#_Toc54360618)

[4.2.1 Требования к организации технической и консультационной поддержки пользователей Системы 76](#_Toc54360619)

[4.2.2 Требования к работе с обращениями пользователей……………………..77](#_Toc54360620)

[4.2.3 Требования к подготовке предложений по организационно-технологическим мероприятиям, направленным на повышение эффективности функционирования ПО Системы 83](#_Toc54360621)

[4.2.4 Требования к подготовке отчетов об активности пользователей Системы……………………………………………………………………………84](#_Toc54360622)

[4.2.5 Требования к оказанию услуг по сопровождению компонент Системы на районном уровне 84](#_Toc54360623)

[4.2.6 Требования к оказанию услуг по поддержке спецоператоров 85](#_Toc54360624)

[4.3 Требования к оказанию услуг по прикладному сопровождению 86](#_Toc54360625)

[4.3.1 Требования к внесению изменений в ПО 86](#_Toc54360626)

[4.3.2 Требования к оказанию услуг по администрированию данных Системы 86](#_Toc54360627)

[4.3.3 Требования к технической поддержке правил классификации отчётов на содержание специальной информации 88](#_Toc54360628)

[4.3.4 Требования к поддержке перевода обработки форм ФСН в ЦСОД 89](#_Toc54360629)

[4.3.5 Требования к оказанию услуг по сопровождению сертификата ЦЕМПОС…………………………………………………………………………..90](#_Toc54360630)

[4.3.6 Требования к оказанию услуг по сопровождения среды тестирования ЦЕМПОС…………………………………………………………………………..90](#_Toc54360631)

[4.3.7 Требования к оказанию услуг по ведению «стоп-листа» рассылки уведомлений……………………………………………………………………….91](#_Toc54360632)

[4.4 Требования к оказанию услуг по управлению правами доступа 91](#_Toc54360633)

[4.4.1 Общие требования к оказанию услуг по управлению правами доступа 91](#_Toc54360634)

[4.5 Требования к оказанию услуг по модификации Системы 92](#_Toc54360635)

[4.5.1 Требования к настройке функциональной возможности по формированию отчета 1-ЭП 92](#_Toc54360636)

[4.5.2 Требования к настройке детализации сведений при выгрузке отчетности из ЦЕМПОС в МПОО 92](#_Toc54360637)

[4.5.3 Требования к настройке альтернативного способа по доставке в Систему отчетов, предоставленных на бумажных носителях 93](#_Toc54360638)

[4.5.4 Требование к настройке функциональной возможности по фильтрации архивных и несинхронизированных респондентов 93](#_Toc54360639)

[4.6 Требования к оказанию услуг по контролю и мониторингу показателей функционирования Системы 94](#_Toc54360640)

[4.6.1 Общие требования к оказанию услуг по контролю и мониторингу показателей функционирования Системы 94](#_Toc54360641)

[4.6.2 Требования к обслуживанию балансировщика нагрузки HAProxy 95](#_Toc54360642)

[4.6.3 Требования к обслуживанию СУБД MS SQL Server 96](#_Toc54360643)

[4.6.4 Требования к обслуживанию серверов приложений на базе MS IIS 97](#_Toc54360644)

[4.6.5 Требования к обслуживанию модуля кеширования на базе ElasticSearch 97](#_Toc54360645)

[4.6.6 Требования к обслуживанию очередей гарантированной доставки RabbitMq……………………………………………….…………………………...98](#_Toc54360646)

[4.6.7 Требования к обслуживанию файлового сервера хранения документов 99](#_Toc54360647)

[4.6.8 Требования к обслуживанию Модуля первичной обработки отчетов 99](#_Toc54360648)

[4.6.9 Требования к обслуживанию веб-сервиса 100](#_Toc54360649)

[4.6.10 Требования к обслуживанию интеграционного ядра……………………100](#_Toc54360650)

[4.6.11 Требования к управлению конфигурациями……………………………..101](#_Toc54360651)

[4.6.12 Обслуживание сервер сбора показателей работы Системы…………….101](#_Toc54360652)

[5. Порядок контроля и приемки услуг……………………………………………………..102](#_Toc54360653)

[5.1 Виды испытаний 102](#_Toc54360654)

[5.2 Требования к проведению предварительных испытаний 102](#_Toc54360655)

[5.3 Требования к проведению опытной эксплуатации 103](#_Toc54360656)

[5.4 Требования к проведению приемочных испытаний 103](#_Toc54360657)

[6.Требования к документированию………………………………………………………..105](#_Toc54360658)

[7.График оказания услуг………………………………………………………………….....106](#_Toc54360659)

[8. Приложение 1 – Календарный план оказания услуг…………………………………..107](#_Toc54360660)

[9.Приложение 2 – Описание Web-сервиса СПЭЭО………………………………………109](#_Toc54360661)

[10. Приложение 3 – Формат пакетов, передаваемых в очередь ЕССО………………….114](#_Toc54360662)

[10.1 Формат сообщений 114](#_Toc54360663)

[10.2 Физическая структура пакета 114](#_Toc54360664)

[10.2.1 Базовые типы……………………………………………………………….114](#_Toc54360665)

[10.3 Структура пакета 117](#_Toc54360666)

[10.3.1 Заголовок пакета…………………………………………………………...118](#_Toc54360667)

[10.3.2 Метаданные 118](#_Toc54360668)

[10.3.3 Записи пакета………………………………………………………………119](#_Toc54360669)

[11. Приложение 4 – Описание программного интерфейса Модуля предоставления данных АС ГС ОФСН 126](#_Toc54360670)

[12 Приложение 5 – Описание web-сервиса АС ГС ОФСН 139](#_Toc54360671)

[13 Приложение 6 – Описание универсального формата обмена данными 143](#_Toc54360672)

[13.1 Описание формата 143](#_Toc54360673)

[13.2 Файл описания выгрузки данных 143](#_Toc54360674)

[13.3 Файл данных 145](#_Toc54360675)

# Общие сведения

## Наименование услуг

Системное сопровождение Единой системы сбора и обработки статистической информации информационно-вычислительной системы Росстата (далее – ИВС Росстата) в части электронного сбора данных (далее – ЕССО в части электронного сбора данных, Система).

## Заказчик

Федеральная служба государственной статистики (Росстат), Управление цифрового развития(107450, г. Москва, ул. Мясницкая, д.39, стр.1, [www.gks.ru](http://www.gks.ru/)).

## Место оказания услуг

Результаты оказания Услуг представляются Исполнителем государственному Заказчику по адресу: г. Москва, ул. Мясницкая, д. 39, стр. 1.

## Основание для оказания услуг

Согласие руководства Росстата на размещение заказа.

# Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Термин, сокращение** | **Определение** |
|  | АС ГС ОФСН | Автоматизированная система ведения генеральной совокупности объектов Федерального статистического наблюдения |
|  | БД БОО | Банк данных «Бухгалтерская отчетность организаций» |
|  | ЕССО в части электронного сбора | Единая система сбора и обработки статистической информации информационно-вычислительной системы Росстата в части электронного сбора данных |
|  | ИВС Росстата | Информационно-вычислительная система Росстата |
|  | МПОО | Модуль первичной обработки отчетов подсистемы сбора данных |
|  | ОК ТЭИ | Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации |
|  | ОС | Операционная система |
|  | Отчетность | Первичные статистические данные |
|  | ОФСН | Объект федерального статистического наблюдения |
|  | Первичные статистические данные | Документированная информация по формам федерального статистического наблюдения, получаемая от респондентов, или информация, документируемая непосредственно в ходе федерального статистического наблюдения |
|  | ПВХД ЦСОД | Подсистема версионного хранения данных ЦСОД |
|  | ПО | Программное обеспечение |
|  | ПП | Производственный план работ Росстата |
|  | Рабочий день | Рабочий день 5-дневной рабочей недели с учётом требований законодательства Российской Федерации |
|  | РОГС | Районные и межрайонные отделы статистики |
|  | Росстат | Федеральная служба государственной статистики |
|  | Система | ЕССО в части электронного сбора |
|  | СКЗИ | Средства криптографической защиты информации |
|  | Спецоператор, СОС | Специализированный оператор связи |
|  | СПЭЭО | Система подготовки электронных экономических описаний |
|  | СТП | Служба технической поддержки |
|  | СУБД | Система управления базами данных |
|  | ТЗ | Техническое задание |
|  | ТОГС | Территориальный орган Росстата |
|  | ТОП | Территориально обособленное подразделение |
|  | УИС СТАТЭК | Децентрализованная система обработки данных СТАТЭК |
|  | УФ ЭВФ | Унифицированный формат электронных версий форм статистической отчетности |
|  | УЦ | Удостоверяющий центр |
|  | ФСН | Федеральное статистическое наблюдение |
|  | ЦА | Центральный аппарат |
|  | ЦЕМПОС | Централизованный единый модуль приема отчетности от специализированных операторов связи |
|  | ЦСОД | Централизованная система обработки данных |
|  | ЭВФ | Электронная версия формы |
|  | IIS | Internet Information Services, сервер web-приложений в составе ОС MS Windows |
|  | IMAP | IMAP (англ. Internet Message Access Protocol – протокол доступа к электронной почте Интернета) – протокол прикладного уровня для доступа к электронной почте. |
|  | MS | Microsoft |
|  | AD (Active Directory) | Службы глобального каталога пользователей MS Active Directory |
|  | ON-line модуль | ON-line модуль подготовки отчетов-ЭВФ подсистемы сбора данных |
|  | OFF-line модуль | OFF-line модуль подготовки отчетов-ЭВФ подсистемы сбора данных |
|  | POP3 | POP3 (англ. Post Office Protocol Version 3 — протокол почтового отделения, версия 3) — стандартный интернет-протокол прикладного уровня, используемый клиентами электронной почты для получения почты с удаленного сервера по TCP/IP-соединению |
|  | SMTP | SMTP (англ. Simple Mail Transfer Protocol — простой протокол передачи почты) — это широко используемый сетевой протокол, предназначенный для передачи электронной почты в сетях TCP/IP |
|  | SQL | Язык запросов СУБД (Structured Query Language) |
|  | SQL Server | СУБД MS SQL Server |
|  | XML | eXtensible Markup Language (расширяемый язык разметки) |

# Назначение и цели оказания услуг

Основными целями оказания услуг по системному сопровождению Единой системы сбора и обработки статистической информации ИВС Росстата в части электронного сбора данных в 2021 г. являются:

1. обеспечение функционирования программного обеспечения (далее – ПО) ЕССО в части электронного сбора данных в 2021 г.;
2. настройка функциональных возможностей ЕССО в части электронного сбора данных для повышения удобства использования программного обеспечения.

# Характеристики объекта автоматизации

## Краткие сведения об объекте автоматизации

Федеральная служба государственной статистики (далее – Росстат) – орган исполнительной власти, в состав которого входят Центральный аппарат на федеральном уровне, территориальные органы Росстата, а также районные отделы, входящие в структуру территориальных органов Росстата.

Росстат, в рамках выполнения полномочий, зафиксированных в «Положении о Федеральной службе государственной статистики», утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2008 г. № 420, решает следующие задачи:

1. представляет в установленном [порядке](consultantplus://offline/ref=333164D4B898FBFC83D27371BC47F5C5087923BCB2B642CFC563BE9393181A309A9BBC9C7866B911C2399C456819C56FC3BA23FE7E6447b8X1J) официальную статистическую информацию Президенту Российской Федерации, Правительству Российской Федерации, Федеральному Собранию Российской Федерации, иным органам государственной власти, органам местного самоуправления, средствам массовой информации, организациям и гражданам, а также международным организациям;
2. разрабатывает проекты нормативных правовых актов в сфере официального статистического учета;
3. разрабатывает и утверждает в установленном порядке в пределах своей компетенции официальную статистическую методологию для проведения федеральных статистических наблюдений и формирования официальной статистической информации, обеспечивает соответствие указанной методологии международным стандартам и принципам официальной статистики;
4. согласовывает совместно с Министерством экономического развития Российской Федерации официальную статистическую методологию, формируемую и утверждаемую субъектами официального статистического учета;
5. разрабатывает методологию составления национальных счетов, в том числе финансового счета с участием Центрального банка Российской Федерации, и утверждает ее;
6. [разрабатывает](consultantplus://offline/ref=333164D4B898FBFC83D27371BC47F5C50E7F2DBCBBB51FC5CD3AB291941745279DD2B09D7866B812C96699507941C96CDFA522E062664583bAXCJ) совместно с субъектами официального статистического учета федеральный [план](consultantplus://offline/ref=333164D4B898FBFC83D27371BC47F5C50C7927BAB9BF1FC5CD3AB291941745279DD2B09D7867BC11CD6699507941C96CDFA522E062664583bAXCJ) статистических работ и подготавливает предложения по его актуализации;
7. утверждает [формы](consultantplus://offline/ref=333164D4B898FBFC83D27371BC47F5C50A7D24BCB3B642CFC563BE9393181A229AC3B09D7A78B913D76FCD03b3XDJ) федерального статистического наблюдения и указания по их заполнению по представлению субъектов официального статистического учета, если иное не установлено федеральными законами;
8. координирует деятельность в сфере официального статистического учета при разработке федерального плана статистических работ, подготовке предложений по его актуализации, составлении национальных счетов, а также при утверждении форм федерального статистического наблюдения и указаний по их заполнению;
9. осуществляет подготовку, проведение и подведение итогов Всероссийской переписи населения, Всероссийской сельскохозяйственной переписи, а также их методологическое обеспечение;
10. разрабатывает проекты нормативных правовых актов по вопросам проведения Всероссийской переписи населения, Всероссийской сельскохозяйственной переписи и иных федеральных статистических наблюдений;
11. осуществляет подготовку, методологическое обеспечение, проведение федеральных статистических наблюдений в установленной сфере деятельности и обработку данных, полученных в результате этих наблюдений, в целях формирования официальной статистической информации;
12. разрабатывает и ведет в установленном [порядке](consultantplus://offline/ref=333164D4B898FBFC83D27371BC47F5C50D7E21BCBBB81FC5CD3AB291941745279DD2B09D7866B812CD6699507941C96CDFA522E062664583bAXCJ) общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации в установленной сфере деятельности.

Информационно-вычислительная система Росстата предоставляет сотрудникам управлений центрального аппарата (далее – ЦА) Росстата и всех территориальных органов Росстата (далее – ТОГС) средства автоматизации, позволяющие осуществлять рабочую деятельность в рамках перечисленных процессов.

В Производственный план работ Росстата (далее – ПП) включено более 300 регулярных статистических наблюдений.

Работы должны выполняться на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный Закон от 29 ноября 2007 г. № 282 ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 мая 2010 г. № 367 «О единой межведомственной информационно-статистической системе».
3. «Положение о Федеральной службе государственной статистики», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2008 г. № 420.
4. «Регламент Федеральной службы государственной статистики», утвержденный приказом Росстата от 27 ноября 2012 № 618.

Федеральная служба государственной статистики имеет трехуровневую структуру:

* Федеральный уровень – Центральный аппарат Росстата.
* Региональный уровень – Территориальные органы Росстата.
* Районный уровень – районные и межрайонные отделы статистики (далее – РОГС).

При проведении Федеральных статистических работ сбор данных проводится, в том числе, в электронном виде. Исторически Росстатом использовалась децентрализованная схема электронного сбора данных, в которой центром приёма отчётности в электронном виде является каждый ТОГС.

В 2019 году был завершен перевод сбора первичных статистических данных в ТОГС на централизованную технологию электронного сбора данных, в соответствие с которой центр приёма отчётности в электронном виде расположен на Федеральном уровне.

В настоящем Техническом задании (далее – ТЗ) приведены требования к оказанию услуг по системному сопровождению ЕССО в части электронного сбора данных в ТОГС, использующих централизованную технологию электронного сбора данных.

## Описание централизованной технологии электронного сбора данных

Основной целью перехода на централизованную технологию сбора данных являлось снижение стоимости владения системой электронного сбора и упрощение технологической поддержки решения, а также повышение качества и скорости сбора статистических данных. Централизованная технология сбора предполагает отказ от поддержки сложной инфраструктуры в каждом ТОГС и предоставление доступа к единому центру сбора и обработки данных, расположенному на Федеральном уровне.

Для получения отчетности от респондентов в централизованной схеме предусмотрена единая точка доступа, независимая от региона присутствия респондента. Технические средства для обработки запросов респондентов располагаются на федеральном уровне. Сбор первичных статистических данных (далее – отчетности) осуществляется с использованием ON-line, OFF-line модулей подготовки отчётов-ЭВФ подсистемы сбора данных (далее – ON-line модуль, OFF-line модуль), а также с помощью централизованного единого модуля приема отчетности от специализированных операторов связи (далее – ЦЕМПОС).

В случае выбора респондентом сдачи отчетности с использованием OFF-line модуля требуется установка данного модуля на рабочей станции респондента.

При использовании ON-line модуля сдача отчетности выполняется при помощи web-браузера.

В случае если респондент пользуется услугами специализированного оператора связи для отправки отчетности (далее – спецоператора, СОС), то отчетность поступает в ЦЕМПОС.

Отчетность в электронном виде должна быть подписана электронной подписью (далее – ЭП) с использованием средств криптографической защиты информации для работы с усиленной квалифицированной подписью (далее – СКЗИ).

Все серверное программное обеспечение комплекса развернуто на серверах ЦА Росстата. К данным серверам связи обращаются специалисты ТОГС и респонденты.

Специалисты ЦА выполняют функции первичной настройки и обновления ПО, поддержания в актуальном состоянии XML-шаблонов электронных версий форм (далее – ЭВФ), мониторинга работоспособности системы и работы ТОГС.

Для работы специалистов ТОГС требуется подключение к серверам ЦА Росстата. Работа специалистов ТОГС организована с помощью доступа к приложениям, расположенным на федеральном уровне.

### Функциональная структура Системы

Система состоит из следующих подсистем:

* Подсистема хранения данных;
* Подсистема интеграции данных;
* Подсистема «Электронный сбор и архив»;
* Подсистема сбора данных;
* ЦЕМПОС.

Подсистема хранения данных предназначена для хранения данных в едином централизованном хранилище данных.

Подсистема интеграции данных предназначена для обеспечения обмена данными подсистем Системы с подсистемой хранения данных, а также для интеграции Системы с внешними системами и обеспечения обмена данными с ними.

Подсистема «Электронный сбор и архив» предназначена для предоставления внутренним пользователям ИВС Росстата пользовательского интерфейса Системы. Подсистема «Электронный сбор и архив» включает личный кабинет специализированного оператора связи и личный кабинет специалиста территориального органа Росстата и ЦА Росстата, который в свою очередь включает панели мониторинга показателей работы Системы.

Подсистема сбора данных включает следующие основные модули:

* ON-line модуль – используется респондентами для заполнения отчетности и отправки её в ТОГС. Также включает сервис информирования респондентов, который используется респондентами для получения сведений о присвоенных им кодах ОК ТЭИ, а также о перечне форм, по которым следует предоставить отчетность в ТОГС;
* OFF-line модуль – используется респондентами для заполнения отчетности и отправки её в ТОГС;
* Модуль ввода отчетов для ТОГС / РОГС – используется специалистами ТОГС для ввода и корректировки отчетности, предоставленной на бумажных носителях, мониторинга документооборотов со спецоператорами, мониторинга сбора отчетности, настройки правил выгрузки отчетности в системы обработки. В рамках развития Системы в 2020 г. выполнена интеграция данного модуля в Личный кабинет специалиста территориального органа Росстата и ЦА Росстата;
* Модуль первичной обработки отчетов (далее – МПОО) – используется для первичной проверки отчетности, предоставляемой респондентами (например, проверки файла с отчетностью на соответствие XML-шаблону ЭВФ, проверки на наличие в отчетности специальной информации и т.д.);
* Web-сервис обмена данными – представляет собой программный интерфейс для систем, участвующих в процессах подготовки и предоставление отчетов в ТОГС;
* Мобильное приложение для респондентов – используется респондентами для получения сведений о расписании предоставления отчетности, а также для получения сведений о присвоенных кодах статистики и формах, которые предоставить в территориальные органы Росстата.

ЦЕМПОС предназначен для получения пакетов (в том числе пакетов с отчетностью) от спецоператоров, а также для отправки исходящих пакетов в адрес спецоператоров.

Функциональная структура Системы приведена на рисунке ниже.

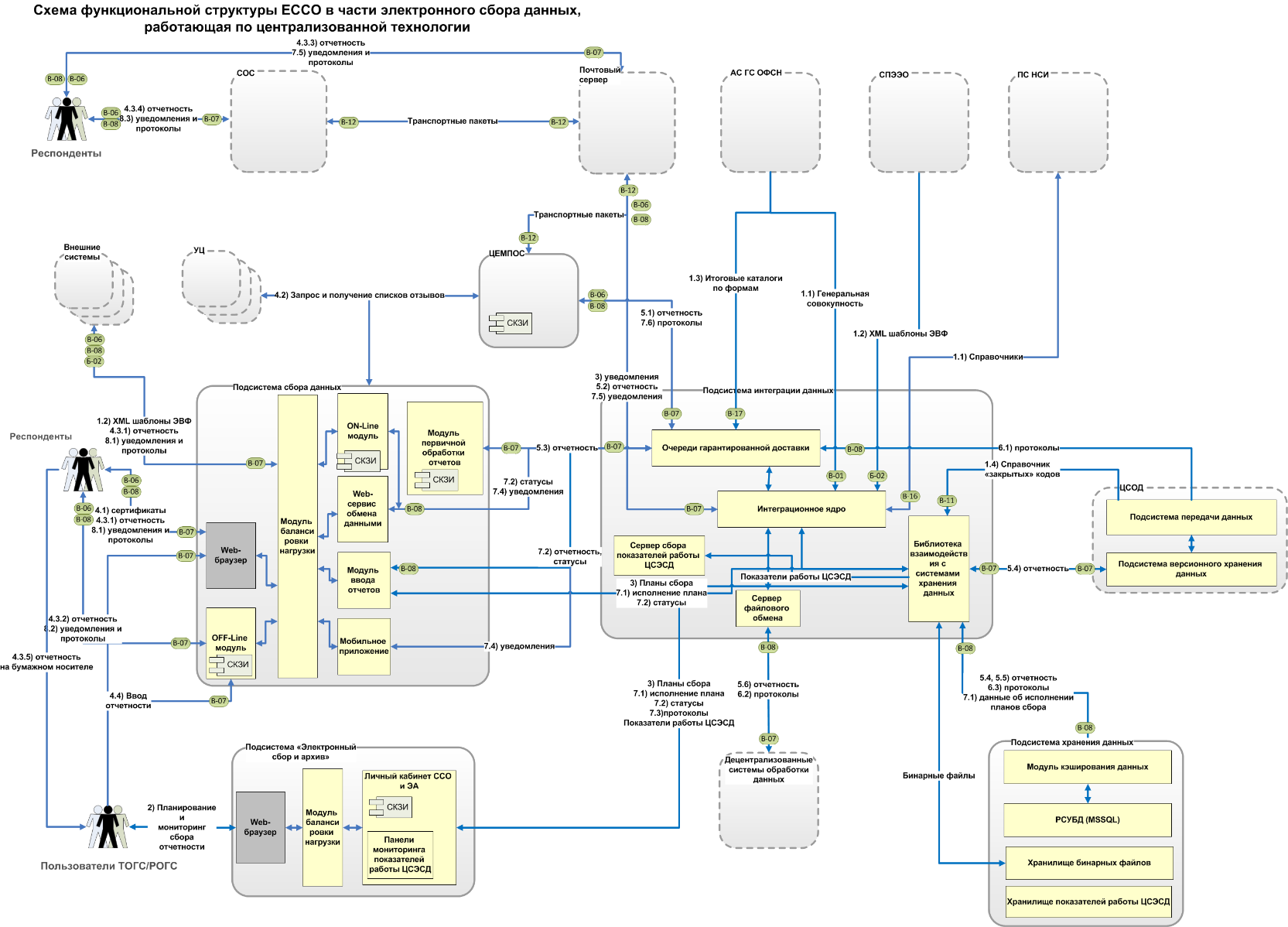


Рисунок 1. Схема функциональной структуры

### Программное обеспечение Системы

Для реализации Системы используется следующее общесистемное ПО:

1. Система управления базами данных MS SQL Server, как основа подсистемы хранения данных;
2. Система индексирования и поиска Elasticsearch в качестве основы для модуля кеширования данных подсистемы хранения данных и для хранения метрик работы системы Сервера сбора и хранения показателей работы Системы;
3. Сервер приложений MS Internet Information Services (далее – IIS), входящий в поставку операционной системы (далее – ОС) MS Windows Server, в качестве среды для исполнения web-приложений;
4. Сервера очередей на базе RabbitMq для обеспечения гарантированной доставки между подсистемами Системы, а также между Системой и внешними системами АС ГС ОФСН и ЦСОД;
5. Файловый сервер хранения документов, работающий по WebDAV протоколу и обеспечивающий хранение, запись и получение файлов документооборотов ЦЕМПОС;
6. Балансировщики нагрузки на базе Haproxy для балансировки нагрузки на пользовательские интерфейсы подсистем и API серверов приложений.
7. Система сбора метрик Elastic APM для сбора и агрегации метрик работы Системы.
8. Система визуализации Grafana для отображения панелей мониторинга показателей работы Системы.

В рамках настоящего технического задания осуществляется поддержка работы Системы для версий операционных систем, указанных в таблице ниже (в зависимости от подсистемы).

Таблица 1 – Поддерживаемые версии операционных систем

| **Подсистема** | **Поддерживаемые версии операционных систем** |
| --- | --- |
| Подсистема хранения данных | MS Windows Server 2008 R2 и выше |
| Подсистема интеграции данных | MS Windows Server 2008 R2 и выше |
| Подсистема «Электронный сбор и архив» (за исключение клиентской части) | MS Windows Server 2008 R2 и выше |
| ЦЕМПОС | MS Windows Server 2008 R2 и выше |
| Подсистема сбора данных (за исключением OFF-line модуля, клиентской части ON-line модуля, Модуля ввода отчетов для ТОГС / РОГС, мобильного приложения) | MS Windows Server 2008 R2 и выше |
| Подсистема сбора данных (в части OFF-line модуля, клиентской части ON-line модуля, Модуля ввода отчетов для ТОГС / РОГС) | MS Windows 7 и выше |
| Подсистема «Электронный сбор и архив» (в части клиентской части) | MS Windows 7 и выше |
| Подсистема сбора данных (в части мобильного приложения) | Android 7.0 и выше |

### Интеграция с другими компонентами ИВС Росстата

Система взаимодействует со следующими информационными системами:

* автоматизированная система ведения генеральной совокупности объектов Федерального статистического наблюдения (далее – АС ГС ОФСН);
* система подготовки электронных экономических описаний (далее – СПЭЭО);
* централизованная система обработки данных (далее – ЦСОД);
* децентрализованная система обработки данных СТАТЭК (далее – УИС СТАТЭК);
* банк данных «Бухгалтерская отчетность организаций» (далее – БД БОО);
* удостоверяющие центры, размещенные в сети Интернет (далее – УЦ);
* почтовый сервис ИВС Росстата;
* служба глобального каталога пользователей;
* программное обеспечение СОС.

#### Автоматизированная система ведения генеральной совокупности объектов Федерального статистического наблюдения

Система взаимодействует с АС ГС ОФСН в следующей части:

* Получение сведений об объектах федерального статистического наблюдения (далее – ОФСН). Взаимодействие выполняется путем файлового обмена: Система загружает заранее сформированный в АС ГС ОФСН файл, содержащий каталог респондентов. Для организации взаимодействия используется Web-сервис АС ГС ОФСН. Описание web-сервиса АС ГС ОФСН приведено в Приложении 5 к настоящему Техническому заданию. Формат файлов, используемых во взаимодействии Системы с АС ГС ОФСН, приведен в Приложении 6 к настоящему Техническому заданию;
* Получение сведений о каталогах по формам федерального статистического наблюдения (далее – ФСН), сформированных сотрудниками территориальных органов Росстата. Взаимодействие выполняется посредством отправки АС ГС ОФСН пакетов со сведениями о каталогах по формам ФСН в очередь ЕССО;
* Получение сведений о кодах ОК ТЭИ респондента, а также перечня форм ФСН, по которым должен отчитаться респондент. Взаимодействие выполняется путем обращения к программному интерфейсу Модуля предоставления данных АС ГС ОФСН;
* Передача информации о территориально обособленных подразделениях (далее – ТОП) из отчетности по форме 1-предприятие в АС ГС ОФСН. Взаимодействие выполняется путем обращения к программному интерфейсу Модуля предоставления данных АС ГС ОФСН.

Формат пакетов, передаваемых в очередь ЕССО, описан в Приложении 3 к настоящему Техническому заданию.

Описание программного интерфейса Модуля предоставления данных АС ГС ОФСН приведено в Приложении 4 к настоящему Техническому заданию.

#### Система подготовки электронных экономических описаний

Система взаимодействует со СПЭЭО в части получения актуальных XML-шаблонов ЭВФ из утвержденных экономических описаний. Взаимодействие выполняется в автоматизированном режиме путем обращения к программному интерфейсу (Web-сервису) СПЭЭО, описание которого приведено в Приложении 2.

#### Централизованная система обработки данных

Система взаимодействует с ЦСОД в онлайн-режиме, обращаясь напрямую к программному интерфейсу Подсистемы версионного хранения данных ЦСОД (далее – ПВХД ЦСОД). Взаимодействие выполняется с целью сохранения в ПВХД ЦСОД отчетности, а также получения из ПВХД ЦСОД сохраненной отчетности и протоколов обработки отчетности.

Обмен отчетностью выполняется в унифицированном формате электронных версий форм статистической отчетности (далее – УФ ЭВФ), утвержденном приказом Росстата от 28.10.2010г. № 372 «Об утверждении Унифицированного формата электронных версий форм статистической отчетности».

Обмен протоколами выполняется в формате протокола обработки отчетности УИС СТАТЭК.

#### Децентрализованная система обработки данных СТАТЭК

Система реализует возможность отправки отчетности в УИС СТАТЭК и загрузки протоколов обработки отчётности из УИС СТАТЭК.

Обмен отчетностью выполняется в УФ ЭВФ статистической отчетности, утвержденном приказом Росстата от 28.10.2010г. № 372 «Об утверждении Унифицированного формата электронных версий форм статистической отчетности».

Обмен протоколами выполняется в формате протокола обработки отчетности УИС СТАТЭК.

Механизм взаимодействия реализован посредством обмена файлами.

#### Банк данных «Бухгалтерская отчетность организаций»

Система реализует возможность отправки бухгалтерской отчетности в БД БОО и загрузки протоколов обработки из БД БОО.

Обмен протоколами выполняется в формате протокола обработки отчетности УИС СТАТЭК.

Механизм взаимодействия реализован посредством обмена файлами.

#### Удостоверяющие центры, размещенные в сети Интернет

Система взаимодействует с удостоверяющими центрами с целью проверки действительности сертификатов электронной подписи, путем проверки отсутствия сертификатов в списках отзыва удостоверяющего центра. Взаимодействие выполняется с помощью обращения к указанным в свойстве сертификата ЭП точкам входа удостоверяющего центра для получения списка отзывов. Список отзывов загружается в Систему и выполняется поиск сертификата среди сертификатов, содержащихся в списке отзыва. Поддерживается онлайн режим проверки сертификата (т.е. непосредственно в момент проверки ЭП).

#### Почтовый сервис ИВС Росстата

Система взаимодействует с почтовым сервисом с целью:

* отправки информационных уведомлений внешним и внутренним пользователям Системы о различных событиях (включая отправку уведомлений о внештатных ситуациях внутренним пользователям Системы);
* отправки уведомлений, относящихся к документообороту по сбору отчетности, а именно: квитанции и уведомления о результатах обработки отчетности, подписанные ЭП территориального органа Росстата;
* получение отчетности с определенных в конфигурации почтовых адресов, в том числе отправляемых респондентами через специализированных операторов связи;
* отправка исходящих писем в адрес специализированных операторов связи (включая XML-шаблоны ЭВФ, протоколы обработки отчетности и т.д.).

Взаимодействие выполняется по протоколам SMTP и POP3/IMAP. Поддерживается режим TLS/SSL-соединения при взаимодействии с почтовыми серверами.

#### Служба глобального каталога пользователей

Система взаимодействует со службами глобального каталога пользователей Microsoft (далее – MS) Active Directory (далее – AD) для выполнения следующих функций:

* ведение и использование справочника пользователей и организационной структуры. В качестве такого справочника используется структура групп MS AD, доступ к данным MS AD осуществляется по протоколу LDAP. MS AD является основным источником информации о пользователях;
* аутентификация пользователей Подсистемы «Электронный сбор и архив», Модуля ввода отчетов для ТОГС / РОГС. Аутентификация осуществляется по протоколу Kerberos.

#### Программное обеспечение СОС

Система взаимодействует с ПО СОС посредством ЦЕМПОС. Письма, содержащие пакеты с отчетностью, отправляются СОС на соответствующий почтовый ящик. Полученные письма извлекаются из почтового ящика ЦЕМПОС для дальнейшей отправки отчетности на проверку в МПОО (в части статистической отчетности) / БД БОО (в части бухгалтерской отчетности).

После получения протоколов обработки ЦЕМПОС производит формирование и отправку писем с пакетами, содержащими протоколы, в адрес СОС.

### Описание технического обеспечения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назначение | Исполнение (В – виртуальное, А – аппаратное) | Операционная система | Количество процессоров | Объем ОЗУ (Гб) | Объем дисков (Гб) | Количество серверов |
| Типовые сервера кэширования данных | А | CentOS Linux 7.8 | 2 процессора / 56 ядер | 128 | 2x300 SAS, 1024 (SSD) | 5 |
| В | CentOS Linux 7.8 | 16 | 32 | 60 | 6 |
| Типовые сервера базы данных и модуля первичной обработки в аппаратном исполнении | А | Windows Server x64 | 2 процессора / 14 ядер | 128 | 2x300 SAS, 2048 (SSD) | 3 |
| Типовые сервера модуля первичной обработки отчетов в виртуальном исполнении | В | Windows Server x64 | 4 | 8 | 150 | 6 |
| Типовые сервера очередей | В | SuSE Linux 11.4 | 4 | 8 | 150 | 4 |
| Типовой файловый сервер для хранения документов | В | CentOS Linux 7.7 | 2 | 4 | 1300 | 1 |
| Типовые сервера балансировщика нагрузки | В | CentOS Linux 7.8 | 4 | 2 | 50 | 2 |
| Типовые сервера приложений различных подсистем (включая ЦЕМПОС) | В | Windows Server x64 | 4 | 8 | 100 | 14 |

# 4. Требования к составу и содержанию услуг

В рамках настоящего Технического задания должны быть оказаны услуги в составе:

* Услуги по клиентскому сопровождению (подробное описание приведено в п. 3.4);
* Услуги по прикладному сопровождению (подробное описание приведено в п. 3.5);
* Услуги по управлению правами доступа (подробное описание приведено в п. 3.6);
* Услуги по модификации Системы (подробное описание приведено в п. 3.7);
* Услуги по контролю и мониторингу показателей функционирования Системы (подробное описание приведено в п. 3.8).

Требования к услугам в целом приведены в п. 3.3.

## Требования к услугам в целом

### Описание общих требований к оказанию услуг

#### При оказании услуг Исполнитель должен обеспечивать неизменное функционирование существующих в ПО функций, за исключением тех функций, изменение которых предусмотрено настоящим ТЗ. Исполнитель должен использовать существующий интерфейс подсистем и модулей, и сохранить его в неизменном виде, за исключением интерфейса, соответствующего изменяемым, согласно настоящему ТЗ, функциональным возможностям. Существующий интерфейс подсистем и модулей Системы описан в руководствах пользователя (<http://www.gks.ru/downloadfiles/ESSO_centr.zip>):

* Руководство пользователя на подсистему сбора данных. ON-line модуля подготовки отчетов-ЭВФ;
* Руководство пользователя на подсистему сбора данных. OFF-line модуля подготовки отчетов-ЭВФ;
* Руководство пользователя на подсистему «Электронный сбор и архив»;
* Руководство пользователя на мобильное приложение для респондентов;
* Руководство пользователя на личный кабинет специалиста территориального органа Росстата и ЦА Росстата;
* Руководство пользователя на личный кабинет для специализированного оператора связи;
* Руководство пользователя на подсистему интеграции данных;
* Руководство администратора на подсистему хранения данных;
* Руководство пользователя на Модуль ввода отчетов для ТОГС / РОГС.

#### Заказчик предоставляет Исполнителю дистрибутивы программного обеспечения Системы, подлежащие сопровождению в рамках настоящего ТЗ, а также руководства пользователя и пояснительную записку к техническому проекту не позднее, чем через 7 (семь) рабочих дней с даты вступления Контракта в силу.

#### Заказчик предоставляет Исполнителю доступ к компонентам Системы, подлежащим сопровождению не позднее, чем через 7 (семь) рабочих дней с даты вступления Контракта в силу.

#### Техническая и консультационная поддержка измененных функциональных возможностей должна быть обеспечена Исполнителем не позже чем через 10 (десять) рабочих дней после получения от Заказчика дистрибутива программного обеспечения, содержащего изменённые функциональные возможности, соответствующих актуализированных (или разработанных новых) руководств пользователя и пояснительной записки к техническому проекту. Техническая и консультационная поддержка измененных функциональных возможностей должна быть оказана в объёме, описанном в настоящем ТЗ.

#### При работе со специализированным программным обеспечением в рамках исполнения настоящего ТЗ Исполнитель должен руководствоваться требованиями нормативных документов, перечень которых представлен в таблице ниже.

Таблица 2 – Перечень нормативных документов

| **Код** | **Наименование** |
| --- | --- |
| ГОСТ 34.003-90 | Информационная технология. Термины и определения |
| РД 50-682-89 | Методические указания. Информационная технология. КСАС. Общие положения |
| РД 50-34.698-90 | Методические указания. Информационная технология. КСАС. Требования к содержанию документов |
| СТРК | Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации, утвержденные решением Коллегии Гостехкомиссии России № 7.2/02.03.01 г. |
| РД | Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации, утвержденный решением председателя Государственной технической комиссии при Президенте Российской Федерации от 30 марта 1992 г. |

#### Все услуги по реализации требований п. 0 должны быть оказаны Исполнителем в рамках форм Федерального статистического наблюдения.

#### Информация, хранящаяся и обрабатываемая в Системе, является конфиденциальной. Исполнитель должен иметь лицензию Федеральной службы по техническому и экспортному контролю РФ на деятельность по технической защите конфиденциальной информации.

#### В рамках оказания услуг по модификации Системы, описанных в п. 3.7, Исполнитель должен актуализировать пояснительную записку к техническому проекту, а также руководство пользователя.

## Требования к оказанию услуг по клиентскому сопровождению

### Требования к организации технической и консультационной поддержки пользователей Системы

#### Для оказания услуг технической и консультационной поддержки пользователей Системы Исполнитель должен организовать и обеспечить работу Службы Технической Поддержки (далее – СТП), для приёма и регистрации обращений пользователей по вопросам функционирования ПО Системы:

#### Приём обращений пользователей должен быть обеспечен по следующим каналам:

* По телефону;
* По электронной почте;
* На сайте технической и консультационной поддержки специалистов Росстата.

#### Приём обращений пользователей по электронной почте должен быть обеспечен круглосуточно.

#### Приём обращений пользователей по телефону и на сайте технической и консультационной поддержки специалистов Росстата, должны осуществляться в рабочее время СТП. Исполнитель должен обеспечивать следующее рабочее время СТП:

* Понедельник-четверг: с 8-00 до 20-00 (по московскому времени);
* Пятница и дни, непосредственно предшествующие нерабочему праздничному дню: с 08-00 до 19-00 (по московскому времени);

#### В нерабочие праздничные дни в Российской Федерации работа СТП не осуществляется.

### Требования к работе с обращениями пользователей

#### Регистрация обращений и консультация пользователей Системы по обращениям должны осуществляться в рабочее время СТП.

#### Все обращения пользователей, должны быть зарегистрированы в виде заявок на оказание технической или консультационной поддержки (далее – заявок) в специализированном программном средстве, с присвоением уникального номера заявки, указанием ФИО автора обращения, ТОГС / подразделения автора обращения, времени регистрации заявки, описанием заявки.

#### Обращения, поступившие не менее чем за 1 час до окончания рабочего времени СТП, должны быть зарегистрированы в течение 1 часа с момента поступления.

#### Обращения, поступившие в нерабочее время или менее чем за 1 час до окончания рабочего времени СТП, должны быть зарегистрированы в первый час рабочего времени СТП в первый рабочий день СТП, следующий за днём поступления обращения.

#### Должна быть проведена классификация обращения в заявке по следующим типам:

* Сбой – потребность в восстановлении функционирования Системы, нарушенного проблемами в аппаратном обеспечении, в общесистемном ПО или в прикладном ПО Системы. Функционирование Системы считается нарушенным, если оно не соответствует требованиям настоящего Технического задания, а также техническим решениям, описанным в пояснительной записке к техническому проекту (<http://www.gks.ru/downloadfiles/ESSO_TP.zip>);
* Запрос на изменение – запрос пользователем на настройку / реализацию функциональных возможностей, выходящих за рамки требований настоящего Технического задания и технических решений, описанных в пояснительной записке к техническому проекту;
* Консультация – запрос пользователем сведений о состоянии Системы, сведений об особенностях работы функциональных возможностей Системы, руководств пользователя, администрирования данных Системы.

#### В ходе работы над заявкой Исполнитель может актуализировать тип обращения в заявке по результатам проведенного анализа, или если этого требует информация, получаемая от пользователя в процессе работы над заявкой.

#### Исполнитель должен предоставлять пользователю информацию о работе над заявкой по электронной почте и/или по телефону, если такая информация будет запрошена пользователем.

#### Исполнитель должен обеспечить возможность отслеживания истории изменении статусов заявки. В период работы над заявкой используются следующие статусы заявки.

| **Статусы заявки** | **Описание** |
| --- | --- |
| В работе | По заявке ведутся работы по анализу и/или устранению проблем. Дополнительная информация от пользователя не требуется. |
| Ожидание информации | По заявке ведутся работы по анализу и/или устранению. От пользователя требуется дополнительная информация. |
| Работы завершены | Исполнитель выполнил работы по заявке |

#### Исполнитель должен обеспечить оказание услуг по обращениям с учетом времени из таблицы ниже.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип обращения** | **Время оказания услуг с момента классификации обращения** |
| Сбой | Время зависит от причины сбоя.  Описание причин сбоя представлены в п. 1)1) п. 3.4.2.10 настоящего Технического задания. |
| Запрос на изменение | В течение отчётного квартала, в котором получено обращение |
| Консультация | В течение одного рабочего дня СТП, следующего за днём получения обращения.  Срок обработки обращения может быть увеличен Исполнителем по согласованию с Заказчиком в случае необходимости проведения дополнительного анализа по обращению. |

#### Оказание услуг по типам обращения должно включать:

1. Консультация:
   1. оказание услуг включает предоставление сведений о состоянии Системы / сведений об особенностях работы функциональных возможностей Системы / руководств пользователя или администрирование данных Системы;
   2. предоставление информации по обращению прекращает оказание услуг;
   3. для предоставления информации по обращению Исполнителем может быть запрошена дополнительная информация у обратившегося пользователя;
   4. в случае непредоставления дополнительной информации в течение 3 (трёх) недель оказание услуг по обращению может быть прекращено Исполнителем;
   5. по факту получения обращения Исполнителем может быть принято решение об актуализации руководств пользователя и / или пояснительной записки к техническому проекту. Срок актуализации руководств пользователя и / или пояснительной записки к техническому проекту не позже окончания месяца, следующего за кварталом, в котором выявлена необходимость актуализации руководств пользователя и / или пояснительной записки к техническому проекту. Актуализированные руководства пользователя должны распространяться посредством сайта технической и консультационной поддержки специалистов Росстата.
2. Запрос на изменение:
   1. оказание услуг включает включение запроса на изменение в отчёт об оказанных услугах в соответствии с требованиями п. 3.4.3;
   2. для оказания услуг по обращению Исполнителем может быть запрошена дополнительная информация у обратившегося пользователя;
   3. в случае непредоставления дополнительной информации в течение 3 (трёх) недель оказание услуг по обращению может быть прекращено Исполнителем.
   4. включение запроса на изменение в отчёт об оказанных услугах в соответствии с требованиями п. 3.4.3 завершает оказание услуг по обращению.
3. Сбой:
   1. оказание услуг включает выявление причина сбоя:
      1. при обнаружении сбоев функционирования Системы, вызванных проблемами в общесистемном и / или прикладном ПО Системы, находящемся на гарантийной поддержке, Исполнитель должен передать информацию о сбое Заказчику (для последующей передачи организации, осуществляющей гарантийную поддержку соответствующего общесистемного / прикладного ПО Системы);
      2. если сбой является следствием работы прикладного ПО Системы, не находящегося на гарантийной поддержке, то он должен быть устранен Исполнителем;
      3. если сбой вызван проблемами в аппаратном обеспечении Системы, Исполнитель должен передать информацию о сбое Заказчику. По запросу Заказчика Исполнитель должен осуществить перенос общесистемного и прикладного ПО Системы на предоставляемые Заказчиком запасные сервера. Также по запросу Заказчика должно производиться восстановление данных из резервной копии (резервная копия предоставляется Заказчиком).

2) если по итогам выявления причины сбоя установлено, что устранение сбоя должно быть выполнено Исполнителем, Исполнитель должен выполнить анализ и предоставить информацию о сроках устранения сбоя в соответствии с таблицей ниже.

Таблица 3 – Время предоставления информации о сроках устранения

| **Уровень сбоя** | **Критерий** | **Время предоставления информации о сроках устранения** |
| --- | --- | --- |
| Критический | Сбой оказывает высокое влияние на работоспособность ПО, т.е. выполнение основного процесса невозможно каким-либо другим путем (список основных процессов приведён ниже). | Не более 1 (одного) часа с момента завершения анализа обращения. |
| Важный | Сбой оказывает влияние на работоспособность приложения, т.е. задействует функциональность основного процесса (список основных процессов приведён ниже). При этом функциональность основного процесса может быть обеспечена через резервную схему.  Такой сбой проявляется только после четко определенной последовательности действий и не возникает для другой последовательности действий. | Не более 3 (трех) часов с момента завершения анализа обращения. |
| Средний | Сбой задействует функциональность вспомогательного процесса (список вспомогательных процессов приведён ниже).  Такой сбой проявляется только после четко определенной последовательности действий и не возникает для другой последовательности действий. | Не более 2 (двух) рабочих дней, с момента завершения анализа обращения. |
| Низкий | Сбой оказывает минимальное влияние на работоспособность приложения, т.е. не задействует работоспособность основных и вспомогательных процессов (список основных процессов и вспомогательных процессов приведён ниже).  Такой сбой проявляется только после четко определенной последовательности действий и не возникает для другой последовательности действий. | Не более 2 (двух) рабочих дней, с момента завершения анализа обращения. |
| Очень низкий | Сбой оказывает минимальное влияние на работоспособность приложения, т.е. не задействует работоспособность основных и вспомогательных процессов (список основных процессов и вспомогательных процессов приведён ниже).  Сбой не имеет четкой последовательности действий, которые позволяют его воспроизвести. | Не более 5 (пяти) рабочих дней, с момента завершения анализа обращения. |

* 1. Основными процессами являются:
     1. Заполнение отчетности с помощью ON-line модуля / OFF-line модуля / Модуля ввода отчетов для ТОГС / РОГС;
     2. Отправка отчетности с помощью ON-line модуля / OFF-line модуля;
     3. Прием отчетности в ЕССО в части электронного сбора данных (в том числе посредством ЦЕМПОС);
     4. Формирование и отправка уведомлений с протоколами обработки отчетности (в том числе посредством ЦЕМПОС);

2) Вспомогательными процессами являются:

* + 1. Получение сведений об объектах федерального статистического наблюдения из АС ГС ОФСН;
    2. Получение сведений о каталогах по формам федерального статистического наблюдения из АС ГС ОФСН;
    3. Отправка запросов в сервисе информирования респондентов;

3) Результаты анализа сбоя должны предоставляться Заказчику в рабочем порядке по электронной почте.

4) Устранение сбоя прекращает обработку обращения. Для сбоя с уровнем «очень низкий» возможность и необходимость устранения определяет Исполнитель.

5) Процесс устранения сбоя может включать в себя процедуру администрирования прав пользователей Системы.

#### Если в результате анализа установлено, что обращение вызвано использованием операционной системы, представленной в таблице «Таблица 1 – Поддерживаемые версии операционных систем» п. 3.2.2, которая не поддерживается производителем, срок обработки обращения может быть увеличен Исполнителем по согласованию с Заказчиком.

### Требования к подготовке предложений по организационно-технологическим мероприятиям, направленным на повышение эффективности функционирования ПО Системы

#### Обращения, которым был присвоен тип «запрос на изменение», должны быть проанализированы Исполнителем.

#### В результате анализа Исполнителем должна быть подготовлена рекомендация о необходимости / отсутствии необходимости внесения изменений в ПО Системы и / или нормативное обеспечение электронного сбора.

#### Рекомендация о необходимости внесения изменений в ПО Системы должна включать информацию о подсистеме и / или модуле Системы, в который требуется внести изменения / который требуется разработать.

#### Рекомендация о необходимости внесения изменений в ПО Системы и / или нормативное обеспечение электронного сбора должна представлять собой описание предложений по организационно-технологическим мероприятиям, направленным на повышение эффективности функционирования ПО Системы.

#### Указанный анализ обращений с типом «запрос на изменение» должен быть включен в состав ежеквартальных отчётов об оказанных услугах.

### Требования к подготовке отчетов об активности пользователей Системы

#### Исполнитель должен предоставлять Заказчику по его запросу информацию об активности пользователей ТОГС и выполненных ими действиях за заданный период времени.

#### Исполнитель должен предоставлять Заказчику по его запросу информацию о количестве отчётов, предоставленных респондентами с использованием централизованной технологии электронного сбора данных, в разрезе способов сдачи, ОКУД форм федерального статистического наблюдения и ТОГС за заданный период времени.

#### Исполнитель должен предоставлять Заказчику по его запросу информацию о количестве респондентов, предоставляющих отчётность с использованием централизованной технологии электронного сбора данных, в разрезе способов сдачи и ТОГС за заданный период времени.

#### Исполнитель должен предоставлять Заказчику по его запросу информацию о количестве документооборотов в разрезе ТОГС и СОС за заданный период времени.

### Требования к оказанию услуг по сопровождению компонент Системы на районном уровне

#### Исполнителем должна обеспечиваться консультационная и техническая поддержка:

* по вопросам установки и использования OFF-line модуля на районном уровне;
* по вопросам использования Модуля ввода отчетов для ТОГС / РОГС на районном уровне.

#### Исполнитель должен обеспечить оказание консультационной и технической из п. 3.4.5.1 поддержки по следующей схеме:

* Вопросы, замечания и предложения от пользователей РОГС передаются ответственному специалисту ТОГС;
* Ответственный специалист ТОГС аккумулирует вопросы, замечания и предложения, полученные от пользователей РОГС;
* Ответственный специалист ТОГС формирует обращение в службу технической поддержки Системы. В обращении передаётся информация о вопросах, замечаниях и предложениях, полученных от пользователей РОГС;
* Исполнитель обрабатывает полученные обращения в рамках технической и консультационной поддержки пользователей Системы, требования к которой описаны в разделе 3.4.1;
* Информация об обработке обращения передаётся Исполнителем обратившемуся специалисту ТОГС;
* Специалист ТОГС передаёт полученную информацию пользователям РОГС, от которых изначально были получены вопросы, замечания и предложения.

#### Исполнитель должен производить анализ поступающих обращений по вопросам установки и использования компонент Системы на районном уровне на предмет часто встречающихся вопросов. По результатам анализа Исполнитель должен подготавливать предложения по внесению изменений в следующие документы - «Руководство пользователя на подсистему сбора данных. OFF-line модуля подготовки отчетов-ЭВФ». При наличии таких предложений, они должны быть включены в состав ежеквартальных отчётов об оказанных услугах.

#### При выпуске новой версии ПО в части компонент Системы, используемых на районном уровне, дистрибутивы новой версии ПО или сервисный пакет должны распространяться посредством сайта технической и консультационной поддержки специалистов Росстата. Там же должны публиковаться извещения для пользователей с инструкциями по обновлению версии ПО.

### Требования к оказанию услуг по поддержке спецоператоров

#### Исполнитель должен обеспечить поддержку спецоператоров, взаимодействующих с ЦЕМПОС.

#### В рамках поддержки спецоператоров Исполнитель должен обеспечивать обработку обращений от спецоператоров.

#### Исполнитель обрабатывает полученные обращения от спецоператоров в рамках технической и консультационной поддержки пользователей Системы, требования к которой описаны в разделе 3.4.1.

## Требования к оказанию услуг по прикладному сопровождению

### Требования к внесению изменений в ПО

#### Для устранения сбоев Исполнителем может быть принято решение о выпуске новой версии ПО или сервисного пакета. В случае внесения изменений в компоненты Системы, развернутые у пользователя, дистрибутивы новой версии ПО или сервисный пакет должны распространяться посредством сайта технической и консультационной поддержки специалистов Росстата. Там же должны публиковаться извещения для пользователей с инструкциями по обновлению версии ПО.

#### Исполнитель может предложить выполнить настройки функциональных возможностей Системы, не связанные с устранением сбоев.

#### В случае принятия Заказчиком положительного решения по выполнению настроек функциональных возможностей из п. 3.5.1.2, Исполнитель может выполнить данные настройки.

#### Для настройки функциональных возможностей из п. 3.5.1.2 должен использоваться порядок, описанный в п. 3.5.1.1 настоящего Технического задания.

#### При получении от Заказчика новой версии ПО Системы с изменениями, внесенными сторонними организациями, Исполнитель должен выполнить установку новой версии Системы в течение 10 (десяти) рабочих дней.

#### К новой версии ПО Системы с изменениями, внесенными сторонними организациями, применяются требования п. 3.3.1.4.

### Требования к оказанию услуг по администрированию данных Системы

#### Исполнитель по обращениям Заказчика должен выполнять администрирование следующих данных Системы:

* Данные по расписаниям предоставления отчетов (выполняется с использованием интерфейса подсистемы «Электронный сбор и архив», раздел «Расписание предоставление отчетов»);
* Данные по нераспознанным отчетам (выполняется с использованием интерфейса подсистемы «Электронный сбор и архив», раздел «Нераспознанные отчеты»);
* Данные по общесистемным настройкам ЦА Росстата (выполняется с использованием интерфейса подсистемы «Электронный сбор и архив», раздел «Общесистемные настройки ЦА»);
* Данные по расписанию выполнения задач (выполняется с использованием интерфейса подсистемы «Электронный сбор и архив», раздел «Расписание выполнения задач»);
* Данные по управлению выполнением задач (выполняется с использованием интерфейса подсистемы «Электронный сбор и архив», раздел «Управление выполнением задач»);
* Данные по настройкам очистки каталогов (выполняется с использованием интерфейса подсистемы «Электронный сбор и архив», раздел «Настройка очистки каталогов»);
* Данные по пользователям (выполняется с использованием интерфейса подсистемы «Электронный сбор и архив», раздел «Пользователи»);
* Данные по сертификатам (выполняется с использованием интерфейса подсистемы «Электронный сбор и архив», раздел «Сертификаты»);
* Данные по организациям (выполняется с использованием интерфейса подсистемы «Электронный сбор и архив», раздел «Справочники – Организации»);
* Данные по группам организаций (выполняется с использованием интерфейса подсистемы «Электронный сбор и архив», раздел «Группы респондентов»);
* Данные по контактам (выполняется с использованием интерфейса подсистемы «Электронный сбор и архив», раздел «Контакты»);
* Данные по отчетным периодам (выполняется с использованием интерфейса подсистемы «Электронный сбор и архив», раздел «Отчетные периоды»);
* Данные по XML-шаблонам ЭВФ (выполняется с использованием интерфейса подсистемы «Электронный сбор и архив», раздел «Управление шаблонами форм»). При администрировании указанных данных Исполнитель должен руководствоваться Порядком актуализации XML-шаблонов форм в Единой системе сбора и обработки статистической информации ИВС Росстата в части электронного сбора данных по централизованной технологии (<http://www.gks.ru/downloadfiles/ESSO_regl.zip>);
* Данные по XML-шаблонам ЭВФ, полученным от СПЭЭО (выполняется с использованием интерфейса подсистемы «Электронный сбор и архив», раздел «XML-шаблоны, полученные от СПЭЭО»);
* Данные по пакетам форм (выполняется с использованием интерфейса подсистемы «Электронный сбор и архив», раздел «Пакеты форм»);
* Данные по стандартным шаблонам уведомлений (выполняется с использованием интерфейса подсистемы «Электронный сбор и архив», раздел «Стандартные шаблоны уведомлений»);
* Данные по версиям XML-шаблонов ЭВФ (выполняется с использованием интерфейса подсистемы «Электронный сбор и архив», раздел «Группы сопоставимости XML-шаблонов ЭВФ»);
* Данные по документооборотам (выполняется с использованием интерфейса Модуля ввода отчетов для ТОГС / РОГС, разделы «Статистическая отчетность», «Бухгалтерская отчетность», «Входящие», «Исходящие»);
* Данные по ошибочным пакетам, полученным через ЦЕМПОС (выполняется с использованием интерфейса Модуля ввода отчетов для ТОГС / РОГС, раздел «Ошибки обработки»);
* Данные по спецоператорам (выполняется с использованием интерфейса Модуля ввода отчетов для ТОГС / РОГС, раздел «Справочники – Спецоператоры»);
* Данные по проблемным пакетам от АС ГС ОФСН (выполняется с использованием интерфейса Модуля ввода отчетов для ТОГС / РОГС, раздел «Проблемные пакеты АС ГС ОФСН».

#### Информация о требуемых действиях по администрированию данных, а также необходимые для администрирования сведения (например, новые XML-шаблонов ЭВФ для загрузки в Систему) предоставляются Заказчиком.

#### Исполнитель обрабатывает полученные обращения от Заказчика в рамках технической и консультационной поддержки пользователей Системы, требования к которой описаны в разделе 3.4.1.

### Требования к технической поддержке правил классификации отчётов на содержание специальной информации

#### Исполнитель должен поддерживать актуальность используемых в Системе правил классификации отчёта на содержание специальной информации. При получении обращения Заказчика с требованиями по изменению правил классификации, Исполнитель должен проанализировать сложность выполнения настройки ПО для соответствующих изменений и предоставить Заказчику плановый срок введения данной настройки в промышленную эксплуатацию. Максимальный срок введения настройки в зависимости от сложности указан в таблице ниже.

Таблица 4 – Сроки введения настройки с измененными правилами классификации отчётов на содержание специальной информации

| **Сложность изменения правил классификации отчётов** | **Максимальный срок введения настройки в промышленную эксплуатацию** |
| --- | --- |
| Для внесения изменений в правила классификации достаточно изменить файлы конфигурации Системы. | 5 (пять) рабочих дней |
| Для внесения изменений в правила классификации необходима настройка ПО в виде локальных изменений одного компонента Системы. | 15 (пятнадцать) рабочих дней |
| Для внесения изменений в правила классификации необходима настройка ПО нескольких компонент или подсистем. | 30 (тридцать) рабочих дней |

#### Исполнитель должен обеспечивать передачу Заказчику обращений пользователей, связанных с корректностью используемых в Системе правил классификации отчётов. На основании переданных обращений Заказчик может принять решение о необходимости изменения правил классификации отчётов. В таком случае Исполнитель должен реализовать изменение правил в Системе в соответствии с п. 3.5.3.1.

### Требования к поддержке перевода обработки форм ФСН в ЦСОД

#### Исполнитель должен обеспечивать поддержку перевода обработки форм Федерального статистического наблюдения из УИС СТАТЭК в ЦСОД в следующей части:

* загрузить в Систему полученный от Заказчика XML-шаблон ЭВФ, который будет использоваться в ЦСОД (XML-шаблон ЭВФ предоставляется Исполнителю Заказчиком в рабочем порядке);
* установить признак обработки формы ФСН в ЦСОД для отчетных периодов (перечень отчетных периодов, для которых требуется установить указанный признак, предоставляется Исполнителю Заказчиком в рабочем порядке).

#### Исполнитель должен оказывать техническую поддержку по вопросам работы пользователей с Системой в рамках перевода обработки форм ФСН в ЦСОД. При необходимости Исполнитель должен осуществлять настройки Системы, требующиеся для проведения перевода обработки форм ФСН в ЦСОД. Для осуществления перечисленных задач Заказчик должен предварительно передать Исполнителю план организационных и технических мероприятий по переводу обработки формы из УИС СТАТЭК в ЦСОД, включая описание мероприятий, выполняемых в переходный период.

### Требования к оказанию услуг по сопровождению сертификата ЦЕМПОС

#### Исполнитель должен отслеживать сроки окончания действия сертификата, используемого в ЦЕМПОС для формирования электронной подписи.

#### При наступлении окончания срока действия сертификата, используемого в ЦЕМПОС для формирования электронной подписи, Исполнитель должен уведомить Заказчика за 30 (тридцать) дней до окончания срока действия указанного сертификата.

### Требования к оказанию услуг по сопровождения среды тестирования ЦЕМПОС

#### Доступ к среде тестирования ЦЕМПОС Исполнителю предоставляет Заказчик.

#### В рамках оказания услуг по сопровождению среды тестирования ЦЕМПОС Исполнитель должен обеспечить:

* Консультирование спецоператоров по вопросам взаимодействия со средой тестирования ЦЕМПОС;
* Регистрацию спецоператоров в среде тестирования ЦЕМПОС (при поступлении соответствующих обращений от спецоператоров);
* Обработку входящих писем с пакетами, отправленными спецоператорами на почтовый ящик среды тестирования ЦЕМПОС (почтовый ящик среды тестирования ЦЕМПОС предоставляется Заказчиком).

#### Исполнитель оказывает услуги в рамках технической и консультационной поддержки пользователей Системы, требования к которой описаны в разделе 3.4.1

### Требования к оказанию услуг по ведению «стоп-листа» рассылки уведомлений

#### Исполнителем должно выполняться добавление / исключение адреса электронной почты респондента в «стоп-лист» рассылки уведомлений при получении соответствующего обращения от Заказчика.

#### Исполнитель обрабатывает полученные обращения от Заказчика в рамках технической и консультационной поддержки пользователей Системы, требования к которой описаны в разделе 3.4.1.

## Требования к оказанию услуг по управлению правами доступа

### Общие требования к оказанию услуг по управлению правами доступа

#### Исполнителем должно выполняться добавление / архивирование учетной записи пользователя в Системе при получении соответствующего обращения от Заказчика.

#### Добавление учетной записи пользователя должно производиться только при наличии соответствующих данных в MS AD.

#### Исполнителем должно выполняться назначение / удаление роли для соответствующей учетной записи пользователя при получении соответствующего обращения от Заказчика.

#### Исполнитель обрабатывает полученные обращения от Заказчика в рамках технической и консультационной поддержки пользователей Системы, требования к которой описаны в разделе 3.4.1.

## Требования к оказанию услуг по модификации Системы

### Требования к настройке функциональной возможности по формированию отчета 1-ЭП

#### Исполнителю требуется изменить выходную форму отчета 1-ЭП, исключив колонки со следующими сведениями:

* количество отчитавшихся предприятий;
* количество отчитавшихся предприятий, сдавших отчетность в электронном виде;
* количество форм, предоставленных в электронном виде с электронной подписью.

#### Исполнителю требуется настроить логику формирования отчета 1-ЭП в части учета сведений микропредприятий.

#### Исполнителю требуется настроить отображение в отчете 1-ЭП информации об индексе формы в случае наличия сведений об индексе в справочнике XML-шаблонов ЭВФ Системы.

### Требования к настройке детализации сведений при выгрузке отчетности из ЦЕМПОС в МПОО

#### Исполнителю требуется настроить детализацию сведений при выгрузке отчетности из ЦЕМПОС в МПОО.

#### Детализация должна быть выполнена в части основных реквизитов, позволяющих идентифицировать предоставленный через спецоператора отчет.

#### Исполнителем должны быть выполнены настройки пользовательского интерфейса, позволяющие выполнять фильтрацию объектов с использованием детализированных сведений.

#### Детализация сведений не должна выполняться для данных, имеющихся в Системе до выполнения настройки.

### Требования к настройке альтернативного способа по доставке в Систему отчетов, предоставленных на бумажных носителях

#### Исполнителю требуется настроить альтернативный способ доставки в Систему отчетов, предоставленных на бумажных носителях, отличный от текущих способов по вводу отчетов / загрузки отчетов через пользовательский интерфейс Модуля ввода отчетов для ТОГС / РОГС.

#### Функциональная возможность должна управляться из интерфейса личного кабинета специалиста территориального органа Росстата и ЦА Росстата.

#### Сведения о доставке в Систему отчетов, предоставленных на бумажных носителях, должны сохраняться в журнале операций личного кабинета специалиста территориального органа Росстата и ЦА Росстата.

### Требование к настройке функциональной возможности по фильтрации архивных и несинхронизированных респондентов

#### В ON-line модуле подготовки отчетов-ЭВФ требуется настроить функциональную возможность, обеспечивающую фильтрацию архивных респондентов, а также респондентов, не синхронизированных с АС ГС ОФСН.

#### В ON-line модуле указанная функциональная возможность должна быть настроена в разделе с отчетными кампаниями, а также в верхнем колонтитуле в выпадающем списке респондентов.

#### 3.7.4.2 По умолчанию фильтрация не должна отображать архивных и не синхронизированных с АС ГС ОФСН респондентов.

### Требования к настройке функционала по формированию выгрузок данных для обеспечения взаимодействия с внешними информационными системами

#### Выгрузка данных (в том числе первичных статистических данных, далее - ПСД) должна быть реализована специальным методом. На стороне ЕССО необходимо обеспечить вызов (запрос) метода получения ПСД и предоставление таких данных.

#### Запрос на прием данных должен содержать zip-архив, содержащий файлы с ПСД и его описание. Zip-архив должен передаваться в теле запроса с типом multipart/form-data. Описание Zip-архив должно передаваться в теле запроса.

#### Файлы с ПСД должны соответствовать одному из следующих типов:

* структурированный xml-файл (\*.xml);
* файл MS Excel (\*.xls/xlsx) с заголовочной частью;
* Csv-файл (\*.csv) с заголовочной частью;
* текстовый файл (\*.txt) с разделителями данных и заголовочной частью;
* структурированный файл в формате \*.json.

Формат файла с ПСД должен соответствовать описанию формы, по которой предоставляются ПСД.

Файлы электронной подписи помещаются в выгрузку при наличии. Имя файла электронной подписи должно иметь формализованное правило именования, при котором к имени файла с ПСД добавляется постфикс \*.sig.

#### Описание zip-архива должно передаваться в формате json в теле запроса. Непосредственно такое описание должно быть подготовлено Исполнителем в ходе исполнения Контракта и согласовано с Заказчиком.

## Требования к оказанию услуг по контролю и мониторингу показателей функционирования Системы

### Общие требования к оказанию услуг по контролю и мониторингу показателей функционирования Системы

#### Исполнителем должны оказываться следующие услуги:

* Обслуживание балансировщика HAProxy (подробное описание приведено в разделе 3.8.2);
* Обслуживание Системы управления базами данных (далее – СУБД) MS SQL Server (подробное описание приведено в разделе 3.8.3);
* Обслуживание серверов приложений на базе MS IIS (подробное описание приведено в разделе 3.8.4);
* Обслуживание модуля кеширования на базе ElasticSearch (подробное описание приведено в разделе 3.8.5);
* Обслуживание очередей гарантированной доставки RabbitMq (подробное описание приведено в разделе 3.8.6);
* Обслуживание файлового сервера хранения документов (подробное описание приведено в разделе 3.8.7);
* Обслуживание Модуля первичной обработки отчётов (подробное описание приведено в разделе 3.8.8);
* Обслуживание веб-сервиса (подробное описание приведено в разделе 3.8.9);
* Обслуживание интеграционного ядра (подробное описание приведено в разделе 3.8.10);
* Управление конфигурациями (подробное описание приведено в разделе 3.8.11).
* Обслуживание сервер сбора показателей работы Системы (подробное описание приведено в разделе 3.8.112)

#### Результаты оказания Исполнителем услуг по контролю и мониторингу показателей функционирования Системы должны быть включены в состав ежеквартальных отчётов об оказанных услугах.

### Требования к обслуживанию балансировщика нагрузки HAProxy

#### Исполнитель должен выполнять настройку виртуальных фронт-серверов балансировщика:

* создание;
* удаление;
* определение пулов серверов;
* определение правил перенаправления трафика;
* определение параметров сжатия трафика;
* определение параметров шифрованных соединений.

#### Исполнитель должен выполнять настройку пулов серверов балансировщика:

* создание;
* удаление;
* добавление серверов;
* определение механизмов проверки доступности серверов, в том числе механизмы глубокой проверки, учитывающие особенности работы приложений;
* временные ввод и исключение из пула серверов для обслуживания или изменения параметров;
* настройку параметров привязки сессий.

#### Исполнитель должен отслеживать сроки действия сертификатов, использующихся для организации SSL-соединения, а также наличие данных сертификатов в списке отозванных. При обнаружении сертификата в списке отозванных или при скором окончании срока действия, Исполнитель должен выполнять генерирование запросов на сертификаты, запрос сертификатов в удостоверяющем центре Заказчика и установку полученных сертификатов на балансировщик нагрузки.

#### Исполнитель должен по мере необходимости создавать на балансировщике правила перенаправления трафика, в том числе основанные на источнике запросов или их содержимом.

#### Исполнитель должен выполнить настройку и проводить мониторинг работы отказоустойчивого кластера серверов с запущенными экземплярами HAProxy по схеме Active/Standby, синхронизацией конфигурации между серверами и автоматическим переключением на резервный в случае падения процесса на активном сервере

#### Исполнитель должен выполнить отслеживать работу механизма переключения нагрузки и проводить диагностику работы механизма

#### Исполнитель должен выполнять диагностику сетевого обмена, в том числе с применением средств прослушивания трафика (снифферов), а также выработку корректирующих мер в случае проблем с доступом к интерфейсам ЦСОД.

#### Исполнитель должен обновлять минорные версии программного обеспечения HAProxy для исправления уязвимостей и потенциальных ошибок в программном обеспечении не реже чем раз в квартал, а при выявлении критических уязвимостей – не позднее 5 рабочих дней после появления выпуска пакетов с исправлением.

### Требования к обслуживанию СУБД MS SQL Server

#### В рамках обслуживания СУБД MS SQL Server, входящих в состав общесистемного ПО Системы Исполнитель должен выполнять:

* отслеживание доступности экземпляров;
* анализ журналов СУБД;
* анализ отчетов производительности;
* анализ метрик работы СУБД;
* профилирование работы SQL-запросов;
* выработку корректирующих мер, направленных на повышение утилизации вычислительных ресурсов;
* анализ состояния резервной БД и распространения на нее изменения на базе технологии Always On, выработку корректирующих мер при нарушении работы механизма или отклонении параметров его работы от нормы.

#### Исполнитель должен обеспечивать передачу данных между экземплярами СУБД MS SQL Server.

### Требования к обслуживанию серверов приложений на базе MS IIS

#### Исполнитель должен выполнять диагностику серверов приложений, направленную на повышение их стабильности и производительности, в том числе:

* анализ системных журналов;
* анализ профиля утилизации ресурсов на уровне операционной системы;
* анализ времени отклика с помощью диагностических запросов.

#### Исполнитель должен выполнять выработку корректирующих мер в случае обнаружения в журналах ошибок или отклонений параметров работы серверов приложений от нормы.

#### Исполнитель должен выполнять развертывание и настройку новых экземпляров MS IIS при необходимости поддержки дополнительной нагрузки.

### Требования к обслуживанию модуля кеширования на базе ElasticSearch

#### Исполнитель должен выполнять диагностику модулей кеширования, направленную на повышение их стабильности и производительности, в том числе:

* анализ системных журналов;
* анализ состояния шардов;
* анализ профиля утилизации ресурсов на уровне операционной системы;
* анализ работы механизмов сборки мусора;
* формирование и анализ слепков нитей;
* формирование и анализ слепков памяти;
* корректировку параметров виртуальной машины Java на основе проведенного анализа;
* анализ времени отклика с помощью диагностических запросов.

#### Исполнитель должен выполнять развертывание и настройку новых экземпляров ElasticSearch при необходимости поддержки дополнительной нагрузки.

#### Исполнитель должен выполнить настройку шифрования клиентских подключений к ElasticSearch а так же шифрование внутри кластерного трафика и следить за сроком действия сертификатов.

#### Исполнитель должен обновлять минорные версии программного обеспечения ElasticSearch для исправления уязвимостей и потенциальных ошибок в программном обеспечении не реже чем раз в квартал, а при выявлении критических уязвимостей – не позднее 5 рабочих дней после появления выпуска пакетов с исправлением.

#### Исполнитель должен выполнить настройку сбора логов операционных систем и прикладных сервисов в единое хранилище на базе ElasticSearch модуля кэширования данных для их последующего анализа. При сборе лого должны выделяться как минимум следующие поля для каждой записи: адрес или имя отправителя, время события, уровень важности события, сообщение события.

### Требования к обслуживанию очередей гарантированной доставки RabbitMq

#### Исполнитель должен выполнять диагностику работы очередей гарантированной доставки RabbitMQ:

* создание, изменение, удаление очередей, обменников, политик;
* анализ системных журналов;
* анализ профиля утилизации ресурсов на уровне операционной системы и приложения RabbitMQ;
* анализ синхронизированности очередей между экземплярами RabbitMQ.

#### Исполнитель должен выполнять выработку корректирующих мер в случае обнаружения в журналах ошибок или отклонений параметров работы очередей RabbitMQ от нормы.

#### Исполнитель должен выполнять развертывание и настройку новых экземпляров RabbiMQ при необходимости поддержки дополнительной нагрузки.

### Требования к обслуживанию файлового сервера хранения документов

#### Исполнитель должен выполнять диагностику файлового сервера хранения документов:

* анализ системных журналов;
* анализ профиля утилизации ресурсов на уровне операционной системы;
* анализ свободного места на файловой системе сервера хранения документов;
* анализ времени отклика с помощью диагностических запросов.

#### Исполнитель должен выполнять выработку корректирующих мер в случае обнаружения в журналах ошибок или отклонений параметров работы файлового сервера хранения документов от нормы.

#### Исполнитель должен выполнять работы по расширению файловой системы файлового сервера хранения документов при исчерпании места на ней.

### Требования к обслуживанию Модуля первичной обработки отчетов

#### Исполнитель должен выполнять диагностику Модулей первичной обработки отчетов, направленную на повышение их стабильности и производительности, в том числе:

* анализ системных журналов;
* анализ профиля утилизации ресурсов на уровне операционной системы;
* анализ времени отклика с помощью диагностических запросов.

#### Исполнитель должен выполнять выработку корректирующих мер в случае обнаружения в журналах ошибок или отклонений параметров работы Модулей первичной обработки отчетов от нормы.

#### Исполнитель должен выполнять развертывание и настройку новых экземпляров Модуля первичной обработки отчетов при необходимости поддержки дополнительной нагрузки.

### Требования к обслуживанию веб-сервиса

#### Исполнитель должен выполнять диагностику веб-сервиса, направленную на повышение их стабильности и производительности, в том числе:

* анализ системных журналов;
* анализ профиля утилизации ресурсов на уровне операционной системы;
* анализ времени отклика с помощью диагностических запросов.

#### Исполнитель должен выполнять выработку корректирующих мер в случае обнаружения в журналах ошибок или отклонений параметров работы веб-сервиса от нормы.

#### Исполнитель должен выполнять развертывание и настройку новых экземпляров веб-сервиса при необходимости поддержки дополнительной нагрузки.

### Требования к обслуживанию интеграционного ядра

#### Исполнитель должен выполнять диагностику интеграционного ядра, направленную на повышение их стабильности и производительности, в том числе:

* анализ системных журналов;
* анализ профиля утилизации ресурсов на уровне операционной системы;
* анализ времени отклика с помощью диагностических запросов.

#### Исполнитель должен выполнять выработку корректирующих мер в случае обнаружения в журналах ошибок или отклонений параметров работы интеграционного ядра от нормы.

#### Исполнитель должен выполнять развертывание и настройку новых экземпляров интеграционного ядра при необходимости поддержки дополнительной нагрузки.

### Требования к управлению конфигурациями

#### Исполнитель должен обеспечивать развертывание версий прикладного ПО, в том числе:

* копирование файлов приложений на серверы приложений;
* применение схем СУБД MS SQL Server;
* применение схем ElasticSearch;
* правку конфигурационных файлов приложений с установкой данных и параметров, соответствующих контуру, на который производится установка;
* перезапуск компонентов Системы для применения изменений;
* управление балансировщиком с тем, чтобы исключать перенаправление запросов на сервер, который в настоящий момент подвергается обслуживанию или обновлению.

### Обслуживание сервер сбора показателей работы Системы

#### Исполнитель должен выполнить настройку панелей мониторинга работы подсистемы хранения и кэширования данных, статистику работы очередей гарантированной доставки, сбор аналитики по запросам к подсистеме хранения и кэширования данных, исполнение которых занимает больше 10 секунд.

# Порядок контроля и приемки услуг

## Виды испытаний

Испытания проводятся с целью проверки соответствия функциональных возможностей Системы, настроенных в рамках п. 3.7, требованиям п. 3.7 настоящего Технического задания.

Для проверки функционала устанавливаются следующие виды испытаний:

* предварительные испытания;
* опытная эксплуатация;
* приемочные испытания.

## Требования к проведению предварительных испытаний

Целью проведения предварительных испытаний является определение работоспособности и соответствия настроенного ПО Системы требованиям настоящего Технического задания и решения вопроса о возможности приемки настроенного ПО Системы в опытную эксплуатацию.

Предварительные испытания проводятся в соответствии с Программой и методикой испытаний, разработанной Исполнителем и согласованной с Заказчиком.

Предварительные испытания проводятся комиссией, созданной в ЦА Росстата.

На предварительные испытания предоставляется следующая документация:

* Программа и методика испытаний.

Результаты предварительных испытаний фиксируются в Протоколе проведения предварительных испытаний. В случае выявления недостатков – они фиксируются в Протоколе проведения предварительных испытаний. В случае если выявленные недостатки препятствуют проведению опытной эксплуатации, предварительные испытания проводятся еще раз после устранения препятствующих проведению опытной эксплуатации недостатков, зафиксированных в Протоколе проведения предварительных испытаний.

Факт завершения предварительных испытаний оформляется Актом сдачи - приемки в опытную эксплуатацию.

Предварительные испытания должны проводиться на площадке Заказчика в ЦА Росстата. Ответственные лица площадки Заказчика, на которой будут проводиться предварительные испытания, должны содействовать специалистам Исполнителя в проведении мероприятий по подготовке предварительных испытаний.

Доступ к площадке Заказчика, на которой будут проводиться предварительные испытания, должен быть предоставлен Исполнителю не позднее, чем за 2 (две) недели до начала предварительных испытаний.

## Требования к проведению опытной эксплуатации

Опытная эксплуатация проводится для сбора сведений о настроенных функциях Системы, а также для определения готовности пользователей к работе с настроенным ПО Системы.

Опытная эксплуатация должна быть проведена не более чем в трех ТОГС (далее – пилотные ТОГС).

Продолжительность опытной эксплуатации определяется Заказчиком, но должна составлять не более 14 календарных дней.

Список пилотных ТОГС, участвующих в опытной эксплуатации, и ответственных за проведение опытной эксплуатации лиц предоставляется Заказчиком Исполнителю в рабочем порядке не менее чем за 4 недели до проведения опытной эксплуатации.

По результатам опытной эксплуатации Заказчиком утверждается Протокол проведения опытной эксплуатации. Протокол проведения опытной эксплуатации должен включать в себя обобщенные результаты проведения опытной эксплуатации по всем пилотным ТОГС.

Исполнитель несет ответственность за проведение опытной эксплуатации настроенного программного обеспечения Системы. Заказчик обеспечивает участие специалистов пилотных ТОГС в проведении опытной эксплуатации.

## Требования к проведению приемочных испытаний

Приемочные испытания проводятся после проведения опытной эксплуатации и устранения замечаний, зафиксированных в Протоколе проведения опытной эксплуатации как требующих устранения для приемки в промышленную эксплуатацию.

Целью проведения приемочных испытаний является решение вопроса о возможности приемки настроенного ПО Системы в промышленную эксплуатацию.

Приемочные испытания проводятся в соответствии с Программой и методикой испытаний, разработанной Исполнителем и согласованной с Заказчиком на этапе предварительных испытаний.

Приемочные испытания проводятся комиссией, созданной в ЦА Росстата.

На приемочные испытания предоставляется следующая документация:

* Программа и методика испытаний.

Результаты приемочных испытаний фиксируются в Протоколе проведения приемочных испытаний. В случае выявления недостатков – они включаются в Протокол проведения приемочных испытаний. В случае если выявленные недостатки препятствуют приемке в промышленную эксплуатацию, испытания проводятся еще раз после устранения препятствующих приемке недостатков, зафиксированных в Протоколе проведения приемочных испытаний.

Факт завершения приемочных испытаний оформляется Актом приемки настроенного ПО в промышленную эксплуатацию.

Приемочные испытания должны проводиться на площадке Заказчика в ЦА Росстата. Ответственные лица площадки Заказчика, на которой будут проводиться приемочные испытания, должны содействовать специалистам Исполнителя в проведении мероприятий по подготовке приемочные испытаний.

Доступ к площадке Заказчика, на которой будут проводиться приемочные испытания, должен быть предоставлен Исполнителю не позднее, чем за 2 (две) недели до начала приемочных испытаний.

# Требования к документированию

Материалы, передаваемые Заказчику в ходе оказания услуг, представляются в соответствии с графой «Содержание результатов, предоставляемых Заказчику» Календарного плана оказания услуг (Приложение 1 – Календарный план оказания услуг).

Вся документация, указанная в графе «Содержание результатов, предоставляемых Заказчику» Календарного плана оказания услуг, должна быть подготовлена на русском языке, в двуx экземплярах в напечатанном виде, и в электронном виде (в формате MS Word 2003 / 2007 / 2010 / 2013).

Если в ходе оказания услуг по технической поддержке Исполнителем выполняется актуализация руководств пользователя, актуализированный документ должен быть предоставлен Заказчику в электронном виде (в формате MS Word 2003 / 2007 / 2010 / 2013).

Все настроенное программное обеспечение (включая исходные коды, исходные тексты, инструкцию по сборке и дистрибутив) и документация сдаются в ОФАП Росстата в соответствии с процедурой сдачи в ОФАП, действующей на момент оказания услуг. Программное обеспечение и документация должны быть предоставлены на электронном носителе (CD или DVD)

Передача программного обеспечения в ОФАП Росстата оформляется Актом приемки в ОФАП Росстата программных кодов, дистрибутивов и документации Системы.

# График оказания услуг

Начало оказания услуг – с даты заключения Государственного контракта.

Окончание оказания услуг – 24 декабря 2021 года.

Требования к срокам оказания услуг и материалам, передаваемым Заказчику в ходе оказания услуг, приведены в Календарном плане оказания услуг (Приложение 1 – Календарный план оказания услуг).

# Приложение 1 – Календарный план оказания услуг

| **№** | **Наименование услуги** | **Сроки оказания услуги** | **Содержание результатов, предоставляемых Заказчику** |
| --- | --- | --- | --- |
| 2021 год | | | |
|  | Настройка функциональных возможностей Системы (п. 3.7.1., 3.7.5 ТЗ) | 6 (шесть) недель с даты подписания Государственного контракта | * Руководство пользователя * Программа и методика испытаний * Пояснительная записка к техническому проекту * Акт приемки настроенного ПО в промышленную эксплуатацию |
|  | Техническое сопровождение Системы в 1-м квартале 2021 г. (п. 3.4, 3.5, 3.6, 3.8 ТЗ) | Март 2021 | * Отчет об оказанных услугах |
|  | Настройка функциональных возможностей Системы (п. 3.7.2 ТЗ) | Июнь 2021 | * Руководство пользователя * Программа и методика испытаний * Пояснительная записка к техническому проекту * Акт приемки настроенного ПО в промышленную эксплуатацию |
|  | Техническое сопровождение Системы в 2-м квартале 2021 г. (п. 3.4, 3.5, 3.6, 3.8 ТЗ) | Июнь 2021 | * Отчет об оказанных услугах |
|  | Настройка функциональных возможностей Системы (п. 3.7.3 ТЗ) | Сентябрь 2021 | * Руководство пользователя * Программа и методика испытаний * Пояснительная записка к техническому проекту * Акт приемки настроенного ПО в промышленную эксплуатацию |
|  | Техническое сопровождение Системы в 3-м квартале 2021 г. (п. 3.4, 3.5, 3.6, 3.8 ТЗ) | Сентябрь 2021 | * Отчет об оказанных услугах |
|  | Настройка функциональных возможностей Системы (п. 3.7.4 ТЗ) | Декабрь 2021 | * Руководство пользователя * Программа и методика испытаний * Пояснительная записка к техническому проекту * Акт приемки настроенного ПО в промышленную эксплуатацию * Актом приемки в ОФАП Росстата |
|  | Техническое сопровождение Системы в 4-м квартале 2021 г. (п. 3.4, 3.5, 3.6, 3.8 ТЗ) | Декабрь 2021 | * Отчет об оказанных услугах |
|  |  |  |  |

# Приложение 2 – Описание Web-сервиса СПЭЭО

СПЭЭО предоставляет Web-сервис, реализующий следующие методы:

| **Название** | **Параметры** | **Результат** | **Описание** |
| --- | --- | --- | --- |
| Получение списка форм ФСН | Маршрут вызова:  /api/form\_fsn/?[okud=<string>][&name=<string>][&idp=<string>][&inUse=<boolean>]  Входные параметры:   * okud – код формы ФСН по ОКУД (необязательный); * name – наименование формы ФСН (необязательный); * idp – код периодичности обработки формы ФСН (необязательный); * inUse – признак используемости формы ФСН (необязательный). значения true/false. | Результат возвращается в виде структуры:  <FormList>  <Form code=""> Код XML-шаблона ЭВФ (code)  <OKUD /> Код формы ФСН по ОКУД  <Name /> Наименование формы ФСН  <InUse /> Признак используемости формы ФСН  <ApproveDate /> Дата приказа об утверждении формы ФСН (дата утверждения последнего утверждённого макета) в фомате YYYY-MM-DD  <IDP /> Код периодичности обработки формы ФСН (idp)  </Form>  ...  </FormList> | Метод предназначен для получения списка форм ФСН, удовлетворяющих входным параметрам. |
| Получение списка версий XML-шаблонов ЭВФ для кода XML-шаблона ЭВФ | Маршрут вызова:  /api/electroForm/{okud}/versions/?[code=<string>][$versionFrom=<date>][&versionTo=<date>]  Входные параметры:   * okud – код ОКУД; * code – код XML-шаблона ЭВФ (необязательный); * versionFrom – версия (дата) последнего изменения XML-шаблона ЭВФ (необязательный); * versionTo – версия (дата) последнего изменения XML-шаблона ЭВФ по (необязательный). | Результат возвращается в виде структуры:  <ElectroFormList>  <ElectroForm>  <Code /> - код шаблона ЭВФ  <IDP /> - Код периодичности обработки формы ФСН  <Version /> - Версия XML-шаблона ЭВФ  <ObservationObject /> - Объект наблюдения  <DataCollection /> - Дата начала действия XML-шаблона ЭВФ  </ElectroForm>  </ElectroFormList> | Метод предназначен для получения списка версий XML-шаблона ЭВФ. |
| Получение содержимого XML-шаблонов ЭВФ | Маршрут вызова:  /api/electroForm/{code}/meta/?[version=<date>]  Входные параметры:   * code – код шаблона ЭВФ (обязательный); * version – версия (дата) XML-шаблона ЭВФ (необязательный). | Результат возвращается в виде структуры: XML-шаблон ЭВФ в формате УФ ЭВФ | Метод предназначен для получения содержимого XML-шаблона ЭВФ. |
| Получение перечня файлов, описывающих набор связей между элементами XML-шаблона ЭВФ и показателями, разрезами показателей | Маршрут вызова:  /api/electroForm/{code}/mapList/?[version=<date>][&eo=<string>]  Входные параметры:   * code - код XML-шаблона ЭВФ (обязательный); * version – версия (дата) XML-шаблона ЭВФ (необязательный); * eo – версия экономического описания. | Результат возвращается в виде структуры:  <MapList>  <Map>  <Code /> - код XML-шаблона ЭВФ  <Version /> - Версия XML-шаблона ЭВФ  <MapVersion /> - Версия маппинга  <EO />  </Map>  </MapList> |  |
| Получение файла связей между элементами XML-шаблона ЭВФ и показателями, разрезами показателей | Маршрут вызова:  /api/electroForm/{code}/map/?[version=<date>][&mapVersion=<date>][&eo=<string>]  Входные параметры:   * code – код XML-шаблона ЭВФ; * version – версия (дата) XML-шаблона ЭВФ (необязательный); * mapVersion – версия маппинга (необязательный); * eo – версия экономического описания (необязательный). | Результат возвращается в виде структуры:  файл связей между элементами XML-шаблона ЭВФ и показателями, разрезами показателей |  |

# Приложение 3 – Формат пакетов, передаваемых в очередь ЕССО

## Формат сообщений

Рассылка сообщений осуществляется с помощью очереди сообщений RabbitMQ.

Сообщения имеют следующие обязательные заголовки:

type: data-packet

content\_type: application/octet-stream

Тело сообщения (пакета) может быть сжато алгоритмом gzip. В таком случае, дополнительно устанавливается заголовок:

content\_encoding: gzip

Структура данных пакета описана ниже.

## Физическая структура пакета

### Базовые типы

#### Целочисленные типы

Все целочисленные типы представлены в little-endian формате и соответствуют примитивным типам .NET:

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип** | **Размер, байт** |
| UInt8 | 1 |
| UInt16 | 2 |
| UInt32 | 4 |
| UInt64 | 8 |
| Int8 | 1 |
| Int16 | 2 |
| Int32 | 4 |
| Int64 | 8 |

#### Сжатое целое

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип** | **Размер, байт** |
| CompressedInt32 | 1-5 |

Сжатое целое представляет собой целое 32-битное число со знаком, кодирующееся от 1 до 5 байт, в зависимости от его значения. Алгоритм чтения такого числа:

public static int ReadCompressedInt32(this BinaryReader reader)

{

int count = 0;

int shift = 0;

byte b;

do

{

if (shift == 5 \* 7)

throw new FormatException("Ошибка при чтении сжатого целого: превышен максимальный размер в 5 байт");

b = reader.ReadByte();

count |= (b & 0x7F) << shift;

shift += 7;

} while ((b & 0x80) != 0);

return count;

}

#### Логический тип

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип** | **Размер, байт** |
| Boolean | 1 |

Имеет значение 0x00 (false), либо 0x01 (true)

#### Строки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct String** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| length | CompressedInt32 | 1-5 | Длина строки в байтах |
| data | UInt8[length] | length | Содержимое строки в кодировке UTF-8 длиной length байт |

#### Двоичные данные

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct Binary** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| length | CompressedInt32 | 1-5 | Длина данных |
| data | UInt8[length] | length | Данные |

#### Дата/время

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct DateTime** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| ticks | Int64 | 8 | [Количество тиков соответствующего объекта DateTime в .NET Framework](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/system.datetime.ticks(v=vs.110).aspx) в часовом поясе UTC |

Алгоритм чтения:

public DateTime ReadDateTime(BinaryReader reader)

{

return new DateTime(reader.ReadInt64(), DateTimeKind.Utc);

}

#### Десятичное число

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct Decimal** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| value | Int64 | 8 | Мантисса числа |

Десятичное число записывается в виде одной мантиссы. Порядок числа определяется в другом месте. Например, внутри схемы для десятичных чисел определяется обратный порядок числа. Т.е. если в схеме определен порядок denominatorExponent, то исходное число можно вычислить по формуле:

value\*10-denominatorExponent

#### GUID

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct Guid** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| value | UInt8[16] | 16 | Данные Guid’а в порядке байтов, принятом в .NET Framework |

## Структура пакета

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct Packet** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| header | PacketHeader | \* | Заголовок пакета |
| entries | PacketEntry[1-∞] | \* | Запись |

Пакет состоит из заголовка и одной или нескольких записей, последняя из которых отмечает конец пакета.

Максимальный размер пакета не ограничен. Текущие настройки службы определяют рекомендованный максимальный размер сжатого gzip’ом сообщения в 2 мбайт. Но это не является строгим ограничением и размер пакета может быть превышен в следующих случаях:

* Из-за внутренней буферизации потока gzip;
* Если служба определит, что в настоящий момент невозможно выполнить разбиение пакета т.к. это приведет к не консистентному состоянию витрины данных у получателя до окончания применения всех пакетов из потенциально возможной разбивки (например, более одной актуальной записи по одному объекту).

### Заголовок пакета

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct PacketHeader** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| magic | UInt32 | 4 | Волшебная константа 0x50434443 |
| version | UInt16 | 2 | Версия формата пакета, в настоящий момент равна 3 |
| guid | Guid | 16 | Уникальный идентификатор пакета |
| metadata | Metadata | \* | Метаданные пакета |

### Метаданные

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct Metadata** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| count | CompressedInt32 | 1-5 | Количество пар «ключ-значение» |
| pairs | MetadataPair[count] | \* | Пары «ключ-значение» |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct MetadataPair** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| name | String | \* | Ключ |
| dataType | DataType | 1 | Тип данных значения |
| value | Любой из перечисленных в DataType, кроме DataSet и Decimal | \* | Значение |

|  |  |
| --- | --- |
| **enum DataType: UInt8** | |
| **Значение** | **Имя** |
| 1 | Int32 |
| 2 | Int64 |
| 3 | Decimal |
| 4 | DateTime |
| 5 | Boolean |
| 6 | String |
| 7 | Binary |
| 8 | DataSet |

### Записи пакета

Определены следующие типы записей пакета:

PacketEntry = PacketEntry\_NoOp | PacketEntry\_DataSet | PacketEntry\_Checkpoint | PacketEntry\_FullLoad | PacketEntry\_EndOfPacket

Конкретный тип записи определяется с помощью поля entryType.

#### 0xFF: PacketEntry\_EndOfPacket (окончание пакета)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct PacketEntry\_EndOfPacket** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| entryType | UInt8 | 1 | 0xFF |

Запись не содержит данных и означает конец пакета (последнюю запись в пакете).

#### 0x00: PacketEntry\_NoOp (пустая запись)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct PacketEntry\_NoOp** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| entryType | UInt8 | 1 | 0x00 |

Запись не содержит данных, используется для тестирования и отладки, её нужно игнорировать при получении.

#### 0x04: PacketEntry\_Checkpoint (контрольная точка)

Запись содержит данные о контрольной точке, которую достигла служба репликации.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct PacketEntry\_Checkpoint** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| entryType | UInt8 | 1 | 0x04 |
| checkpointType | UInt8 | 1 | Тип контрольной точки |
| data | Binary | \* | Данные контрольной точки |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **enum CheckpointType: UInt8** | | |
| **Значение** | **Имя** | **Описание** |
| 0 | User | Контрольная точка, устанавливаемая вызывающей стороной (через API службы репликации) |
| 1 | Lsn | Контрольная точка, устанавливаемая при достижении механизмом чтения журнала транзакций определенного LSN |

#### 0x05: PacketEntry\_FullLoad (управление полной загрузкой)

Запись содержит данные об операции полной загрузки данных.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct PacketEntry\_FullLoad** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| entryType | UInt8 | 1 | 0x05 |
| fullLoadOperationType | FullLoadOperationType | 1 | Тип операции |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **enum FullLoadOperationType: UInt8** | | |
| **Значение** | **Имя** | **Описание** |
| 1 | Start | Начата полная загрузка |
| 2 | Commit | Закончена полная загрузка |

Получение такой записи с fullLoadOperationType = Start означает, что началась передача полного набора данных и она будет продолжаться до получения записи с fullLoadOperationType = Commit (возможно, в другом пакете).

#### 0x01: PacketEntry\_DataSet (набор данных)

Запись содержит набор данных (т.е. множество строк данных, каждая из которых соответствует одной схеме данных, определенной для данного набора данных).

Гарантируется, что служба отправит схему данных в составе набора данных хотя бы один раз при:

* Выполнении полной загрузки;
* Изменении схемы данных.

Схема данных не изменяется без изменения её идентификатора schemaId.

Принимающая сторона должна сохранять у себя схему данных и, если она не передана в составе набора данных, загружать последнюю сохраненную схему по идентификатору schemaId.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct PacketEntry\_DataSet** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| entryType | UInt8 | 1 | 0x01 |
| schemaId | UInt64 | 8 | Идентификатор схемы данных |
| name | String | \* | Имя набора данных |
| flags | DataSetFlags | 1 | Флаги |
| schema (только, если flags содержит HasSchema) | DataSetSchema | \* | Схема данных |
| records | DataRecord[0-∞] | \* | Строки данных |
| endOfDataSetMarker | UInt8 | 1 | Маркер окончания набора данных. Равен 0xFE |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **enum DataSetFlags: UInt8** | | |
| **Значение** | **Имя** | **Описание** |
| 0x01 | HasSchema | В состав набора данных включена схема |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct DataSetSchema** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| fieldCount | CompressedInt32 | 1-5 | Количество полей в схеме (минимум 1) |
| fields | DataSetField[fieldCount] | \* | Поля схемы |
| endOfSchemaMarker | UInt8 | 1 | Маркер окончания схемы данных. Равен 0xFC |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct DataSetField** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| name | String | \* | Наименование поля |
| dataType | DataType | 1 | Тип данных поля |
| flags | DataSetFieldFlags | 1 | Флаги |
| denominatorExponent (только для dataType = Decimal) | CompressedInt32 | 1-5 | Обратный порядок дробного числа |
| schema  (только для dataType = DataSet) | DataSetSchema | \* | Схема дочернего набора данных |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **enum DataSetFieldFlags: UInt8** | | |
| **Значение** | **Имя** | **Описание** |
| 0x1 | IsDeleteKey | Поле является ключом удаления. При передаче строк данных с операцией RecordOperationType.Delete будут переданы только значения полей, у которых установлен данный флаг, остальные поля будут иметь значения NULL |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct DataSetRecord** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| startOfRecordMarker | UInt8 | 1 | Маркер начала записи. Равен 0x03 |
| operationType | RecordOperationType | 1 | Тип операции |
| nullFlags | UInt8[\*] | (fieldCount + 7) div 8 | null-флаги полей |
| fields | (Любой из DataType) [fieldCount] | \* | Значения не null-полей. Количество и тип данных в соответствии со схемой. |
| endOfRecordMarker | UInt8 | 1 | Маркер окончания записи. Равен 0xFD |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **enum RecordOperationType: UInt8** | | |
| **Значение** | **Имя** | **Описание** |
| 0 | Upsert | Update or insert – т.е. добавить новую или заменить существующую запись |
| 1 | Delete | Удалить существующую запись |

#### nullFlags

nullFlags – набор флагов, определяющий, что конкретное поле данной записи не имеет значения (т.е. равно NULL). Размер nullFlags составляет ((fieldCount + 7) div 8) байт, где div – операция целочисленного деления, а fieldCount – число полей в схеме текущего набора данных. Флаги заполняется сначала от младшего до старшего бита конкретного байта, затем осуществляется переход к следующему байту.

Например:

Пусть nullFlags = [0x29, 0x02] (или 00101001, 00000010 в двоичном представлении). Тогда:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ поля** | **№ байта** | **№ бита** | **Значение бита** |
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 2 | 0 | 2 | 0 |
| 3 | 0 | 3 | 1 |
| 4 | 0 | 4 | 0 |
| 5 | 0 | 5 | 1 |
| 6 | 0 | 6 | 0 |
| 7 | 0 | 7 | 0 |
| 8 | 1 | 0 | 0 |
| 9 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | 1 | 2 | 0 |
| 11 | 1 | 3 | 0 |
| 12 | 1 | 4 | 0 |
| 13 | 1 | 5 | 0 |
| 14 | 1 | 6 | 0 |
| 15 | 1 | 7 | 0 |

Это означает, что поля № 0, 3, 5, 9 имеют значение NULL и при чтении значений текущей строки данных их следует пропустить.

#### fields

fields представляют собой идущие подряд значения полей текущей строки данных. Если установлен флаг nullFlags для данного поля, то его значение не записывается.

Типы полей определяются, исходя из текущей схемы данных.

* Типы данных Int32, Int64, DateTime, Boolean, String, Binary кодируются как есть;
* Тип данных Decimal кодируется исходя из значения denominatorExponent в схеме данных;
* Тип данных DataSet представляет собой вложенный набор данных и кодируется с помощью структуры NestedDataSet, которая представляет собой упрощенную версию обычного набора данных:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **struct NestedDataSet** | | | |
| **Поле** | **Тип** | **Размер, байт** | **Значение** |
| startOfDataSetMarker | UInt8 | 1 | 0x01 |
| records | DataRecord[0-∞] | \* | Строки данных |
| endOfDataSetMarker | UInt8 | 1 | Маркер окончания набора данных. Равен 0xFE |

# Приложение 4 – Описание программного интерфейса Модуля предоставления данных АС ГС ОФСН

Модуль предоставления данных АС ГС ОФСН предоставляет Web-сервис, реализующий следующие методы:

| **Название** | **Параметры** | **Результат[[1]](#footnote-1)** | **Описание** |
| --- | --- | --- | --- |
| Аутентификация пользователя сервиса | {Username string,  Password string} | Success boolean,  Timestamp number,  Result {Token string, User {Last\_name string,  First\_name string,  Middle\_name string,  Id number,  Created string}} | * Метод используется для прохождения процедуры аутентификации пользователя (внешний системы) в сервисе. |
| Проверка статуса сеанса пользователя сервиса | Authorizationstring | Success boolean,  Timestamp number,  Result {Token string, User {Last\_name string,  First\_name string,  Middle\_name string,  Id number,  Created string}} | * Метод используется для получения информации о статусе сеанса пользователя (внешний системы) в сервисе. |
| Получение данных текущего пользователя сервиса | Authorizationstring | Success boolean,  Timestamp number,  Result {Token string, User {Last\_name string,  First\_name string,  Middle\_name string,  Id number,  Created string}} | * Метод используется для получения информации из профиля зарегистрированного в сервисе пользователя (внешней системы). |
| Регистрация пользователя сервиса | {Last\_name string,  First\_name string,  Middle\_name string,  Username string,  Password string} | Success boolean,  Timestamp number,  Result {Token string, User {Last\_name string,  First\_name string,  Middle\_name string,  Id number,  Created string}} | * Метод используется для регистрации (создания профиля) пользователя (внешней системы) в сервисе. |
| Изменение данных текущего пользователя сервиса | {Last\_name string,  First\_name string,  Middle\_name string} | Success boolean,  Timestamp number,  Result {Token string, User {Last\_name string,  First\_name string,  Middle\_name string,  Id number,  Created string}} | * Метод используется для регистрации (создания профиля) пользователя (внешней системы) в сервисе. |
| Удаление профиля текущего пользователя сервиса | *отсутствуют* | Success boolean,  Timestamp number,  Result {Token string, User {Last\_name string,  First\_name string,  Middle\_name string,  Id number,  Created string}} | * Метод используется для удаления профиля пользователя (внешней системы). |
| Получение списка ОФСН | Authorization string,  Take integer,  Skip integer,  Type number,  Okpo string,  Inn string,  Ogrn string,  Okpo\_ul string,  Voc\_names boolean,  Include\_closed boolean,  Min\_create\_date string,  Max\_create\_date string,  Min\_eliminate\_date string,  Max\_eliminate\_date string | Success boolean,  Timestamp number,  Result [array]{  ID string,  Type number,  Okpo string,  Name string,  Short\_name string,  Okpo\_ul string,  Tosp\_id string,  Update\_type number,  Update\_date string,  Create\_date string,  Eliminate\_date string,  Record\_comment string,  Inn string,  Ogrn string,  Date\_reg string,  Okato\_reg {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Oktmo\_reg {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okato\_fact {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Oktmo\_fact {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okopf {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okfs {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okogu {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okved2\_reg {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okved2\_fact {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Address\_fact string} | * Метод используется для получения списка ОФСН, хранящихся в Модуле предоставлвения данных АС ГС ОФСН. |
| Получение перечня форм ФСН для ОФСН | Authorization string,  Id string,  Year number | Success boolean,  Timestamp number,  Result [array]{  ID string,  Name string,  Okud string,  From\_period string,  Period string,  Period\_comment string,  Type\_exam string,  Index string,  Description string,  Act\_num string,  Act\_date string,  End\_time string,  Comment string} | * Метод используется для получения перечня форм ФСН по ОФСН, хранящихся в Модуле предоставлвения данных АС ГС ОФСН. |
| Получение списка заявок | Authorization string,  Take integer,  Skip integer | Success boolean,  Timestamp number,  Result [array] {  ID string,  Type number,  Status number,  Result number,  Okpo\_ul string,  Oktmo\_fact string,  Okved\_fact string,  Okud string,  Name string,  Comments string,  Phone string,  Email string,  Address\_fact string,  Cancel\_reason string,  Obj {  ID string,  Type number,  Okpo string,  Name string,  Short\_name string,  Okpo\_ul string,  Tosp\_id string,  Update\_type number,  Update\_date string,  Create\_date string,  Eliminate\_date string,  Record\_comment string,  Inn string,  Ogrn string,  Date\_reg string,  Okato\_reg {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Oktmo\_reg {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okato\_fact {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Oktmo\_fact {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okopf {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okfs {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okogu {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okved2\_reg {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okved2\_fact {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Address\_fact string} } | * Метод используется для получения списка заявок на регистрацию / изменение / удаление ОФСН. |
| Формирование заявки | Authorization string,  { Type number,  Okpo\_ul string,  Oktmo\_fact string,  Okved\_fact string,  Okud string,  Name string,  Comments string,  Phone string,  Email string,  Address\_fact string} | {ID string,  Type number,  Status number,  Result number,  Okpo\_ul string,  Oktmo\_fact string,  Okved\_fact string,  Okud string,  Name string,  Comments string,  Phone string,  Email string,  Address\_fact string,  Cancel\_reason string,  Obj {  ID string,  Type number,  Okpo string,  Name string,  Short\_name string,  Okpo\_ul string,  Tosp\_id string,  Update\_type number,  Update\_date string,  Create\_date string,  Eliminate\_date string,  Record\_comment string,  Inn string,  Ogrn string,  Date\_reg string,  Okato\_reg {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Oktmo\_reg {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okato\_fact {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Oktmo\_fact {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okopf {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okfs {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okogu {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okved2\_reg {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okved2\_fact {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Address\_fact string} } | * Метод используется для формирования заявки на создание / регистрацию / удаление ОФСН. |
| Получение информации по заявке | Authorization string,  Id string | {ID string,  Type number,  Status number,  Result number,  Okpo\_ul string,  Oktmo\_fact string,  Okved\_fact string,  Okud string,  Name string,  Comments string,  Phone string,  Email string,  Address\_fact string,  Cancel\_reason string,  Obj {  ID string,  Type number,  Okpo string,  Name string,  Short\_name string,  Okpo\_ul string,  Tosp\_id string,  Update\_type number,  Update\_date string,  Create\_date string,  Eliminate\_date string,  Record\_comment string,  Inn string,  Ogrn string,  Date\_reg string,  Okato\_reg {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Oktmo\_reg {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okato\_fact {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Oktmo\_fact {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okopf {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okfs {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okogu {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okved2\_reg {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Okved2\_fact {  ID string,  Code string,  Name string,  Parent\_id string}  Address\_fact string} } | * Метод используется для получения информации о статусе заявки на создание / регистрацию / удаление ОФСН. |

# Приложение 5 – Описание web-сервиса АС ГС ОФСН

АС ГС ОФСН предоставляет Web-сервис, реализующий следующие методы:

| **Название** | **Параметры** | **Результат** | **Описание** |
| --- | --- | --- | --- |
| FindCriterion | Name string,  User string,  DateTimeStart datetime,  DateTimeFinish datetime | [array] {  ID guid,  Name string,  User string,  SaveDateTime  } | Поиск сохраненных критериев.  Входными параметрами могут являться в любой комбинации:   * Название (поиск по подстроке); * учетная запись пользователя; * дата и время начала; * дата и время окончания периода в рамках которого был создан критерий.   В качестве результата выполнения ожидается массив (возможно пустой) структур, содержащих:   * уникальный идентификатор критерия; * название; * учетная запись пользователя, сохранившего критерий; * дата и время сохранения. |
| GetCriterionInfo | ID guid | {ID guid,  IsActual boolean,  Name string,  Description string,  Fields [array]Field,  User string,  SaveDateTime,  ActualID guid  } | Получение полной информации о критерии. Входным параметром является идентификатор критерия.  В качестве результата выполнения ожидается структура, содержащая:   * уникальный идентификатор критерия; * признак актуальности; * наименование; * полное описание; * массив полей / атрибутов; * учетная запись пользователя, сохранившего критерий; * дата и время сохранения; * идентификатор актуальной версии данного критерия (в случае, если IsActual = true, значение атрибута ActualID равно значению ID). |
| GetCriterionVersion | ID guid | {ID guid,  Name string,  Description string,  Fields [array]Field,  User string,  SaveDateTime} | Получение истории версий критерия. Входным параметром является идентификатор критерия.  В качестве результата выполнения ожидается список версий, содержащий:   * уникальный идентификатор версии критерия; * наименование; * полное описание; * массив полей/атрибутов; * учетная запись пользователя, сохранившего / изменившего критерий; * дата и время создания / изменения версии. |
| GetCriterionCatalog | ID guid,  togs int,  DateTimeStart datetime,  DateTimeFinish datetime | [array] {  FilePath string,  FileDateTime datetime,  PeriodDate datetime,  User string,  Togs int  } | Получение списка сохраненных каталогов по выбранному критерию. Входными параметрами являются:   * идентификатор критерия; * (опционально) идентификатор НСИ территориального органа Росстата; * дата и время начала; * дата и время окончания периода в рамках которого был сформирован каталог.   В качестве результата выполнения ожидается массив структур, содержащих:   * сетевой путь к файлу\*, содержащему cформированный каталог респондентов; * дата и время формирования/утверждения каталога; * дата на которую сформирован каталог; * учетная запись пользователя, сформировавшего/утвердившего каталог. * идентификатор территориального органа Росстата, которому принадлежит каталог (togs).   При формировании файла данных должно происходить удаление управляющих символов (переводы строки и т.п.) из текста текстовых полей.  В том случае, если поле, выгружаемое в файл данных, связано со справочником НСИ, в файле описателе в описание поля должен быть добавлен атрибут uid, содержащий идентификатор справочника в системе НСИ. |

\* формат файла, содержащего сформированный каталог респондентов – текстовый, разделитель «#», порядок атрибутов соответствует массиву полей, заданных в критерии.

# Приложение 6 – Описание универсального формата обмена данными

В данном приложении описывается универсальный формат обмена данными, предназначенный для получения каталогов респондентов из АС ГС ОФСН.

## Описание формата

Формат файла обмена данными представляет собой набор файлов, состоящих из:

1. Файла описания выгрузки данных в формате XML, схема которого представлена на рисунке ниже.
2. Файла, содержащего данные в текстовом-формате.

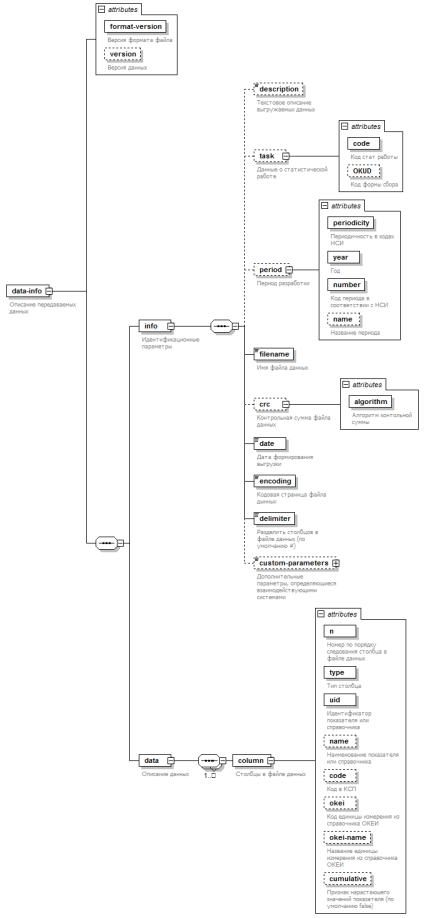
## Файл описания выгрузки данных

Файл описания выгрузки данных задает:

1. Описание выгружаемых данных в следующем составе:

* Текстовое описание данных;
* Информация о статистической работе, по которой получены данные;
* Информация о файле данных и его формате (название файла, контрольная сумма, разделитель в файле и т.п.);
* Дополнительные параметры, зависящие от обменивающихся систем;

1. Описание показателей, выгруженных в файл данных.



## Файл данных

Файл данных представляет собой CSV-подобный файл, в котором следует от одной до неограниченного количества текстовых строк, содержащих выгруженные данные в виде набора столбцов, разделенных разделителем, указанным в описателе данных (по умолчанию #). Приняты следующие соглашения по выгрузке определенных типов данных в файл данных:

1. Данные вещественного типа выгружаются с фиксированным количеством знаков в дробной части, при этом в качестве разделителя целой и дробной частей используется запятая.
2. Даты выгружаются в формате «ДД.ММ.ГГГГ».
3. Время выгружается в формате «ЧЧ:ММ» с необязательным указанием часового пояса; в случае если часовой пояс не указан, то применяется московское время (MSK).
4. Дата и время выгружается как комбинация форматов (2) и (3), разделенных пробелом, при этом сначала следует дата, а затем время.

Текстовые данные выгружаются в кодировке, указанной в файле описания выгрузки данных (по умолчанию в кодировке 1251).

1. Представлено описание результата, возвращаемого с кодом ответа 200 (т.е. в случае корректной обработки запроса). [↑](#footnote-ref-1)