

УТВЕРЖДЕНО

НПОК.00000.ИПП.00.32.1–20200113–1–ЛУ

Программа для ЭВМ
«Интеграционная платформа «ПРОДВИЖЕНИЕ»

Руководство системного программиста
НПОК.00000.ИПП.00.32.1–20200113–1

Листов 48

2020

Аннотация

Данный документ представляет собой руководство системного программиста программы для ЭВМ «Интеграционная платформа «ПРОДВИЖЕНИЕ».

Руководство системного программиста включает в себя:

- требования к программным и аппаратным средствам;
- инструкции по развертыванию и настройке;
- описание критериев штатного функционирования;
- описание проведения проверки программы.

ООО «НПО «Криста» оставляет за собой право вносить изменения в программное обеспечение без внесения изменений в документацию. Изменения программного обеспечения при выпуске новых версий отражается в сопроводительной документации к выпускаемой версии.

ООО «НПО «Криста» оставляет за собой право вносить изменения и поправки в документацию без прямого или косвенного обязательства уведомлять кого-либо о таких поправках или изменениях.

Содержание

Перечень рисунков.....	5
Перечень таблиц.....	6
Перечень терминов и сокращений	7
1 Общие сведения о программе.....	9
1.1 Область применения	9
1.2 Перечень выполняемых функций.....	9
1.3 Требования к аппаратному обеспечению	9
1.4 Требования к системному программному обеспечению.....	10
1.5 Требования к рабочему месту пользователя	10
1.6 Требования к обслуживающему персоналу	11
1.7 Особенности защиты данных пользователя	11
1.8 Производительность системы.....	13
1.9 Режимы функционирования.....	13
2 Структура программы	14
2.1 Составные части программы.....	14
2.2 Архитектура программного комплекса	14
2.3 OLAP-ориентированная архитектура.....	15
3 Настройка программы	16
3.1 Инструкция по развертыванию.....	16
3.2 Инструкция по установке личного кабинета.....	17
3.3 Установка Crypto Pro CSP	20
3.4 Установка Oracle JDK.....	21
3.5 Создание базы данных и настройка СУБД PostgreSQL	23
3.6 Установка Интеграционной платформы.....	25
3.7 Инструкция по настройке.....	26
4 Проверка программы	27
5 Дополнительные возможности.....	30
5.1 Настройка доступа пользователей.....	30
5.2 Настройка бизнес-процессов	33
5.3 Настройка внутридокументных контролей	36
5.4 Настройка схем подписания документов	39
5.5 Настройка отчетных форм	39
5.6 Настройка обмена данными со смежными системами.....	41

5.7	Настройка выполнения заданий по расписанию.....	44
6	Сообщения системному программисту	47
	Перечень ссылочных документов	49

Перечень рисунков

Рисунок 1 – Схема многозвенной архитектуры	14
Рисунок 2 – OLAP-ориентированная архитектура программного комплекса	15
Рисунок 3 – Выбор версии Java	22
Рисунок 4 – Результат выполнения команды	22
Рисунок 5 – Итог наполнения файла	23
Рисунок 6 – Адресная строка обозревателя Internet	28
Рисунок 7 – Инициализация web-приложения	28
Рисунок 8 – Окно входа в личный кабинет	29
Рисунок 9 – Интерфейс «Права на формы ввода»	31
Рисунок 10 – Редактор правила	32
Рисунок 11 – Интерфейс «Права на видимость»	33
Рисунок 12 – Интерфейс «Редактор бизнес-процессов», кнопка «Корректировать».....	34
Рисунок 13 – Интерфейс «Редактор бизнес-процессов». Кнопка «Опубликовать»	35
Рисунок 14 – Схема бизнес-процесса для справочника «АГВИ»	36
Рисунок 15 – Интерфейс «Внутридокументные контроли». Детализация «Детализация» ...	37
Рисунок 16 – Интерфейс «Декларативные правила».....	38
Рисунок 17 – Добавление созданного отчета на интерфейсе «Права на отчеты»	40
Рисунок 18 – Интерфейс «Отчеты»	41
Рисунок 19 – Детализация интерфейса «Справочник внешних подсистем»	42
Рисунок 20 – Внешний вид интерфейса «Сеансы синхронизации».....	43
Рисунок 21 – Внешний вид интерфейса «Задания»	44
Рисунок 22 – Скрипт задания.....	45
Рисунок 23 – Внешний вид интерфейса «Расписание»	46
Рисунок 24 – Расписание для синхронизации с НСИ.....	46

Перечень таблиц

Таблица 1 – Термины, сокращения и определения.....	8
Таблица 2 – Требования к аппаратному обеспечению исполняющих серверов.....	9
Таблица 3 – Требования к системному программному обеспечению	10
Таблица 4 – Показатели производительности системы	13
Таблица 5 - Назначение основных полей в интерфейсе «Внутридокументные контроли» ..	36
Таблица 6 – Сообщения системному программисту	47

Перечень терминов и сокращений

В настоящем документе используются термины с соответствующими определениями:

IP-адрес¹: 4-байтовое число, уникально определяющее каждый хост в сети Интернет, обычно написанное в пунктирно-десятичной системе обозначений с разделением байтов.

база данных² (далее – БД): Совокупность взаимосвязанных данных, организованных в соответствии со схемой базы данных таким образом, чтобы с ними мог работать пользователь.

операционная система³ (далее – ОС): Совокупность системных программ, предназначенная для обеспечения определенного уровня эффективности системы обработки информации за счет автоматизированного управления ее работой и предоставляемого пользователю определенного набора услуг.

пользователь⁴: Лицо, участвующее в функционировании автоматизированной системы или использующее результаты ее функционирования.

Примечание - К пользователям относятся сотрудники органов государственной власти (органов местного самоуправления), государственного (муниципального) учреждения, иные юридические лица, использующие в своей работе программу для ЭВМ «Интеграционная платформа «ПРОДВИЖЕНИЕ».

программный комплекс⁵ (далее – ПК): Программа, состоящая из двух или более компонентов и (или) комплексов, выполняющих взаимосвязанные функции, и применяемая самостоятельно или в составе другого комплекса.

программное обеспечение⁶ (далее – ПО): Совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ.

¹ Термин по ГОСТ Р 53632-2009

² Термин по ГОСТ 34.321-96

³ Термин по ГОСТ 15971-90

⁴ Термин по ГОСТ 34.003-90

⁵ Термин по ГОСТ 19.101-77

⁶ Термин по ГОСТ 19787-90

система управления базой данных¹ (далее – СУБД): Совокупность программных и языковых средств, обеспечивающих управление базами данных.

электронная подпись²: Информация в электронной форме, которая присоединена к другой информации в электронной форме (подписываемой информации) или иным образом связана с такой информацией и которая используется для определения лица, подписывающего информацию.

Список принятых терминов и сокращений представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Термины, сокращения и определения

Термин	Определение
ГРБС	Главный распорядитель бюджетных средств
НСИ	Нормативно-справочная информация
РМ	Рабочее место
РФ	Российская Федерация
ЭВМ	Электронная вычислительная машина
HTTP	HyperText Transfer Protocol – протокол прикладного уровня передачи данных
HTTPS	HyperText Transfer Protocol Secure – расширение протокола HTTP для поддержки шифрования в целях повышения безопасности
OLAP	Интерактивная аналитическая обработка (online analytical processing)
PHP	Скриптовый язык общего назначения, интенсивно применяемый для разработки web-приложений
XML	Расширяемый язык разметки (Extensible Markup Language)

¹ Термин по ГОСТ 34.321-96

² Термин в соответствии с пп.1ст.2 Закона 63-ФЗ

1 Общие сведения о программе

1.1 Область применения

Программа для ЭВМ «Интеграционная платформа «ПРОДВИЖЕНИЕ» предназначена для интеграции информационных систем различных уровней власти, бюджетов и ведомств с целью построения единого информационного пространства региона.

1.2 Перечень выполняемых функций

Функциональные возможности Интеграционной платформы:

- ведение и распространение НСИ;
- комплексное управление доступом пользователей;
- единый вход в информационные системы;
- работа с личным кабинетом пользователя;
- централизованный учет сертификатов;
- оперативный анализ связанных данных информационных систем.

1.3 Требования к аппаратному обеспечению

Требования к аппаратному обеспечению исполняющих серверов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Требования к аппаратному обеспечению исполняющих серверов

Наименование компонента	Требования к исполняющему устройству (серверу)	
	Минимальные характеристики	Рекомендуемые характеристики
Web-сервер обработки входящих подключений	RAM 6 Gb, HDD 100 Gb, CPU 4 ядра, LAN 1 Гбит	RAM 6 Gb, HDD 100 Gb, CPU 4 ядра, LAN 1 Гбит
Сервер web-приложений (совмещенный с сервером среднего звена)	RAM 20 Gb, HDD 200 Gb, CPU 8 ядер, LAN 1 Гбит	RAM 32 Gb, HDD 1 ТБ, CPU 24 ядра, LAN 1 Гбит
Сервер базы данных	RAM 12 Gb, HDD 1 ТБ, CPU 8 ядер, LAN 1 Гбит	RAM 16 Gb, HDD 1 ТБ, CPU 16 ядер, LAN 1 Гбит

Допускается использовать виртуальные серверы при условии достаточного количества аппаратных ядер для реализации виртуальных ядер.

Сервер базы данных рекомендуется располагать на отдельном исполняющем устройстве без виртуализации.

1.4 Требования к системному программному обеспечению

Требования к системному программному обеспечению представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Требования к системному программному обеспечению

Наименование компонента	Программное обеспечение
Web-сервер обработки входящих подключений	Сервер диспетчеризации http-запросов (Apache HTTP Server 2.xx, Nginx)
Сервер web-приложений, совмещенный с сервером среднего звена	Linux Ubuntu Server 16.04 LTS x64 CryptoPro CSP 4.0 для Linux (серверная лицензия) Oracle Java Development Kit 1.8 x64
Сервер базы данных	PostgreSQL 9.5, php, СУБД «MariaDB», утилита настройки СУБД pg tune,

Особенности настройки web-сервера обработки входящих подключений настоящим Руководством не оговариваются.

1.5 Требования к рабочему месту пользователя

Требования к аппаратной части:

- процессор не ниже Intel Pentium IV 2GHz;
- оперативная память для Windows XP не менее 1Gb, для Windows Vista/7/8 не менее 2Gb;
- жесткий диск не менее 20 Gb.

Требования к каналам связи между клиентским устройством и сервером:

- время прохождения пакета (ping) от клиента до сервера не больше 100 мс;
- скорость передачи данных: от 256 Кбит/с при однопользовательской работе, от 1024 Кбит/с для 2-4 пользователей.

Требования к ПО:

- ОС: Windows XP/Vista/7/8, Mac OS, Linux;
- интернет-браузер последней версии Mozilla Firefox, Google Chrome;
- при использовании электронной подписи – криптографическое ПО.

1.6 Требования к обслуживающему персоналу

К системному программисту предъявляются следующие требования.

а) в части администрирования операционной системы (Microsoft Windows Server, Linux):

- 1) управление файловой системой: создание, изменение объектов;
- 2) управление правами на объекты файловой системы;
- 3) создание учетных записей пользователей;
- 4) распаковка файловых архивов.

б) в части администрирования СУБД PostgreSQL:

- 1) создание схем;
- 2) выполнение резервного копирования схем СУБД;
- 3) выполнение восстановления резервных копий схем СУБД;
- 4) создание ролей входа;
- 5) назначение прав на схемы СУБД для ролей входа.

1.7 Особенности защиты данных пользователя

1.7.1 Защита от подбора логина и/или пароля

С целью защиты системы от подбора логина учетной записи пользователя или пароля предусматривается механизм протоколирования всех попыток аутентификации в системе, с функцией последующего противодействия попыткам подбора.

В случае ввода пользователем ошибочного пароля несколько раз подряд его учетная запись может быть заблокирована на определенный период времени.

1.7.2 Контроль сложности пароля

При парольной аутентификации требуется контролировать сложность пароля. Контроль правил сложности пароля настраивается администратором безопасности. Система автоматически проверяет пароль на соответствие этим правилам. Параметры сложности пароля могут быть настроены в рамках системы (через браузер) глобальным администратором.

Настройки сложности пароля могут быть выполнены как для всех пользователей системы, так и для части пользователей, в разрезе бюджетов.

1.7.3 Обеспечение безопасности решений при использовании аутентификации по паролю

Рекомендации для обеспечения безопасности решений при использовании аутентификации по паролю:

- использовать **https** протокол вместо http;
- подключать политики блокировки ботов подбора паролей;
- реализовывать контроль сложности паролей;
- реализовывать журнализацию операций с паролями (установка, изменение пароля, изменение почты) с возможностью оповещения пользователя – владельца учетной записи по почте;
- прорабатывать единый умалчиваемый регламент в части периодичности смены паролей;
- использовать одноразовые пароли при активации учетных записей администратором;
- подключать генераторы паролей, удовлетворяющие требованиям безопасности.

1.8 Производительность системы

При соблюдении требований к аппаратному и системному программному обеспечению, описанным в п.п. 1.3, 1.4 данного руководства, Интеграционная платформа обеспечивает показатели производительности системы, приведенные в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели производительности системы

Наименование показателя	Значение показателя
Количество учетных записей зарегистрированных пользователей, не менее	50000
Количество одновременно работающих пользователей (пользовательских сессий), не менее	500
Среднее время реакции пользовательского интерфейса на команды пользователя при 500 одновременно работающих пользователях	5 секунд

1.9 Режимы функционирования

Система функционирует непрерывно, за исключением периодов проведения профилактических и других работ, предусмотренных регламентом, а также устранения возникших нештатных ситуаций.

Система функционирует в следующих режимах:

- штатный режим;
- режим технического обслуживания;
- режим восстановления: после сбоя;
- режим восстановления: после критического отказа или аварии.

Основным режимом функционирования системы является штатный режим. Штатный режим предусматривает непрерывную круглосуточную работу и доступность сервисов Интеграционной платформы в режиме 24x7x365 (с учетом перерывов на техническое обслуживание).

Система функционирует в режиме технического обслуживания при проведении запланированных работ по обслуживанию программных и аппаратных средств, что сопровождается частичной или полной недоступностью функциональности.

Режимом восстановления считается проведение работ по обеспечению полной работоспособности системы после сбоя, критического отказа или аварии.

2 Структура программы

2.1 Составные части программы

Интеграционная платформа включает в себя следующие компоненты:

- сервер базы данных;
- сервер web-приложений (совмещенный с сервером среднего звена);
- web-сервер обработки входящих подключений (не обязательно);
- рабочие станции клиентов.

Аппаратные и программные требования для составных частей программы описаны в п.п.1.3 -1.5.

2.2 Архитектура программного комплекса

Разработка программного комплекса осуществляется исходя из принципов построения многозвенной архитектуры, которая позволяет увеличить производительность и оптимизировать работу программного продукта.

Многозвенная архитектура предполагает наличие следующих компонентов приложения: клиентское приложение (клиент), сервер приложений, сервер базы данных, как показано на рисунке 1.

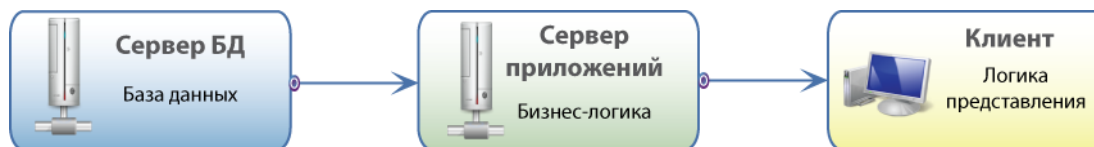


Рисунок 1 – Схема многозвенной архитектуры

Сервер базы данных обеспечивает хранение данных и вынесен на первый уровень. Он представляет собой базу данных вместе с хранимыми процедурами, триггерами и схемой, описывающей приложение в терминах реляционной модели.

Сервер приложений расположен на среднем уровне, где сосредоточена большая часть бизнес-логики.

Клиентское приложение – это интерфейсный компонент, который представляет последний уровень, предназначенный для конечного пользователя. Клиентское приложение не имеет прямых связей с базой данных (по требованиям безопасности) и не нагружен бизнес-логикой (по требованиям масштабируемости).

2.3 OLAP-ориентированная архитектура

Архитектура программного комплекса является OLAP-ориентированной, то есть система OLAP-анализа информации составляет часть единого механизма функционирования всего программного комплекса. Каждый уровень архитектуры программы расширяется путем добавления составляющих соответствующего уровня OLAP системы. Реляционная и многомерная базы данных располагаются на первом уровне, сервер приложений, содержащий логику работы программы, в том числе логику многомерного анализа – на среднем уровне, интерфейсные компоненты, работающие с реляционной и многомерной базами – на последнем уровне, как показано на рисунке 2.

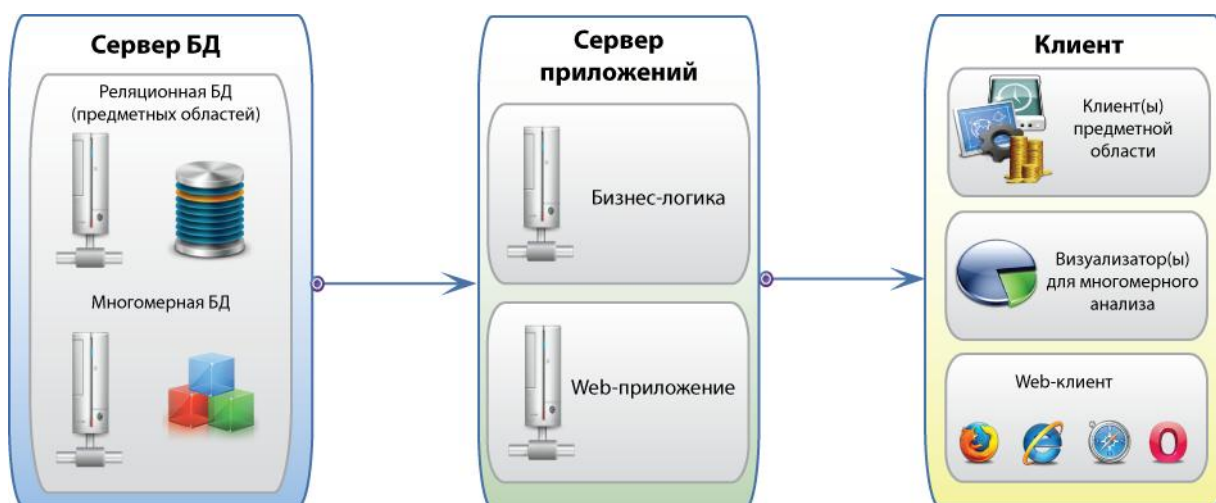


Рисунок 2 – OLAP-ориентированная архитектура программного комплекса

3 Настройка программы

3.1 Инструкция по развертыванию

3.1.1 Необходимое общее программное обеспечение

Для установки и эксплуатации Интеграционной платформы на сервере должно быть установлено следующее общее программное обеспечение:

- операционная система Ubuntu Linux 16.04 x64;
- php (для работы информационной панели (в части cms));
- CryptoPro CSP 4.0 для Linux (серверная лицензия);
- среда выполнения oracle-java-jdk версии 8;
- СУБД PostgreSQL версии 9.5 из репозитория ОС;
- СУБД «MariaDB»;
- утилита настройки СУБД pg tune из репозитория ОС;
- в качестве прокси-сервера используется Nginx последней версии из репозитория ОС;
- интернет-браузер последней версии Mozilla Firefox, Google Chrome;
- канал связи пропускной способности не менее 1 Гбит/с до сервера приложений.

3.1.2 Настройки операционной системы Ubuntu Linux на сервере

Необходимо существенно увеличить допустимое количество открытых файлов:

/etc/security/limits.conf:

root hard nofile 65535

root soft nofile 65535

/etc/sysctl.conf:

fs.file-max=200000

и добавить вызовы модуля limits.so в файлы /etc/pam.d/common-session и /etc/pam.d/common-session-noninteractive:

```
session required pam_limits.so
```

Для применения настроек limits необходимо выполнить `sysctl -p` и выполнить перезапуск операционной системы.

3.2 Инструкция по установке личного кабинета

3.2.1 Установка php

Для работы информационной панели (в части cms) необходимо установить php, для чего необходима учетная запись с правами запуска из-под `sudo`:

а) добавляется источник с нужными репозиториями:

```
add-apt-repository ppa:ondrej/php
```

```
apt-get update
```

б) устанавливается php:

```
apt install php7.3 php7.3-cli php7.3-fpm php7.3-json php7.3-pdo php7.3-mysql  
php7.3-zip php7.3-gd php7.3-mbstring php7.3-curl php7.3-xml php7.3-bcmath php7.3-  
json
```

3.2.2 Установка и настройка СУБД «MariaDB»

СУБД устанавливается командой: `sudo apt-get install mariadb-server`.

Для настройки СУБД необходимо подключиться к СУБД командой: `mysql -u root -p` и создать пользователя "acr_site" для базы данных "site", с паролем "9oxBFEx2"

```
mysql> create database site;
```

```
mysql> create user 'acr_site'@'localhost' identified by '9oxBFEx2';
```

```
mysql> grant all on site.* to 'acr_site' identified by '9oxBFEx2';
```

В созданной базе необходимо восстановить базу информационной панели (в части cms) `mysql`

```
use site;
```

```
source \home\user\site.sql.
```

3.2.3 Установка и настройка конфигурации web-сервера Nginx

Для установки и настройки конфигурации web-сервера необходимо:

- а) установить web-сервер Nginx: `apt install Nginx`;
- б) настроить Nginx таким образом, чтобы web-сервер использовал сокет для взаимодействия с PHP-FPM: `nano /etc/nginx/conf.d/php-fpm.conf` .

в) добавить содержимое:

```
upstream php-fpm {
    server unix:/run/php/php7.3-fpm.sock;
}
```

- г) в конфигурационном файле: `/etc/nginx/nginx.conf` в конце файла добавить:
`include /etc/nginx/sites-enabled/*;`

После чего перезапустить Nginx:

```
service nginx restart
```

- д) перейти к настройке виртуальных каталогов, для чего создать две папки:

- `mkdir /etc/nginx/sites-available`
- `mkdir /etc/nginx/sites-enabled`

В первой папке будет храниться конфигурация cms, а во второй будут создаваться символичные ссылки для того, чтобы подключить настройки сайта к конфигурационному файлу Nginx.

- е) создать конфигурационный файл для cms: `nano /etc/nginx/sites-available/site.conf` и внести в него следующий текст:

```
server {
    listen 80 default_server;
    root /var/www/site-ach;
    index index.php index.html;
    server_name _;

    client_max_body_size 100m;
```

```
error_log /var/log/nginx/site.error_log warn;
```

```
gzip on;
```

```
gzip_http_version 1.0;
```

```
gzip_comp_level 5;
```

```
gzip_static off;
```

```
gzip_disable "msie6";
```

```
gzip_vary on;
```

```
gzip_types text/css text/plain application/json application/x-javascript text/xml
application/xml application/xml+rss text/javascript application/javascript text/x-js;
```

```
gzip_proxied any;
```

```
add_header X-Frame-Options "SAMEORIGIN";
```

```
add_header Strict-Transport-Security "max-age=63072000; includeSubdomains";
```

```
add_header X-XSS-Protection "1; mode=block";
```

```
add_header X-Content-Type-Options "nosniff";
```

```
add_header Content-Security-Policy "font-src *;img-src * data:;";
```

```
add_header Referrer-Policy 'strict-origin';
```

```
add_header Feature-Policy "geolocation none; midi none; notifications none; push
none; microphone none; camera none; magnetometer none; gyroscope none; speaker self;
vibrate none; fullscreen self; payment none; ";
```

```
location / {
```

```
    try_files $uri @static $uri/ /index.php?$args;
```

```
}
```

```
location ~ /\.php$ {
```

```
    try_files $uri =404;
```

```
    fastcgi_split_path_info ^(.+\.php)(/.+)$;
```

```

        fastcgi_pass php-fpm;
        fastcgi_index index.php;
        fastcgi_param SCRIPT_FILENAME
$document_root$fastcgi_script_name;
        fastcgi_param  PATH_INFO      $fastcgi_path_info;
        fastcgi_read_timeout 300;
        include fastcgi_params;
    }

location ~* /(images|cache|media|logs|tmp)/.*\.(php|pl|py|jsp|asp|sh|cgi)$ {
    return 403;
}

access_log  off;

}

```

ж) проверить конфигурацию и перезапустить Nginx :

```

nginx -t
systemctl restart nginx

```

з) запустить имя сервера, по которому будет работать Nginx, для этого нужно открыть интернет-браузер и ввести адрес web-сервера в сети.

3.3 Установка Crypto Pro CSP

Для регистрации на сайте необходимо перейти по ссылке <https://www.cryptopro.ru/user/register>. После регистрации на сайте будет создана учетная запись, далее пользователь сможет автоматически авторизоваться на сайте.

Далее, необходимо перейти по ссылке <https://www.cryptopro.ru/products/csp/downloads> , выбрать подходящий установочный пакет для ОС. Загрузится файл CSPSetup.exe.

Далее необходимо запустить файл и выполнить установку программы.

Необходимо учитывать, что перед началом установки плагина браузер Chrome должен быть закрыт.

3.4 Установка Oracle JDK

Для установки Oracle JDK необходимо выполнить следующие действия:

а) скачать архив `jdk-8u121-linux-x64.tar.gz` с JDK по адресу <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>;

б) по умолчанию архив загрузится в каталог «Загрузки», по пути `/home/имя_пользователя/Загрузки`, где `имя_пользователя` – имя пользователя, под которым осуществлен вход в систему. Загруженный архив необходимо распаковать в системную папку по пути `/usr/lib/jvm`, выполнив команду из каталога «Загрузки»:

```
sudo tar -zxf jdk-8u121-linux-x64.tar.gz -C /usr/lib/jvm
```

в) добавить пути к файлам Java в систему (утилитой `update-alternatives`), выполнив команды:

```
sudo update-alternatives --install /usr/bin/java java
/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121/bin/java 1
```

```
sudo update-alternatives --install /usr/bin/javac javac
/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121/bin/javac 1
```

```
sudo update-alternatives --install /usr/bin/javaws javaws
/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121/bin/javaws 1
```

г) сконфигурировать альтернативы на новую версию Java, выполнив команды:

```
sudo update-alternatives --config java
```

```
sudo update-alternatives --config javac
```

д) при выполнении каждой из команд, система предложит выбрать вариант версии Java, как показано на рисунке 3, которая будет использоваться. Необходимо выбрать версию `1.8.XXXX`, где XXXX будет дополнительный индекс установленной Java;

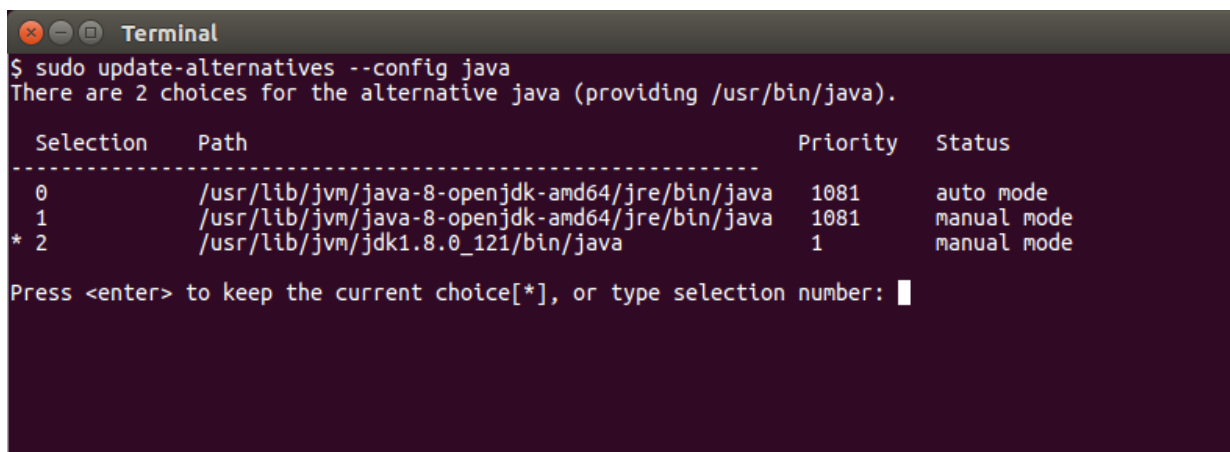


Рисунок 3 – Выбор версии Java

е) проверить результат проделанных настроек, выполнив команду:

`java-version`

ж) результат выполнения команды представлен на рисунке 4. Если версия 1.8.

XXXX, значит, все настройки выполнены правильно;

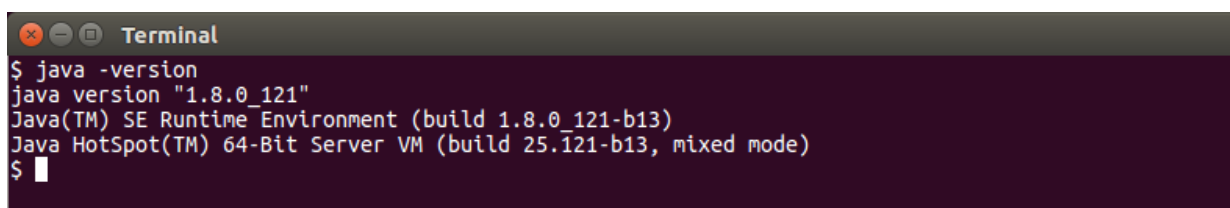


Рисунок 4 – Результат выполнения команды

з) установить плагин для браузера Mozilla Firefox из Oracle Java, выполнив команду:

`sudo update-alternatives --install /usr/lib/mozilla/plugins/libjavaplugin.so mozilla-javaplugin.so /usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121/jre/lib/amd64/libnpjp2.so 1`

и) настроить переменные среды, для этого необходимо отредактировать файл `/etc/environment/`, выполнив команду:

`cd /sudo nano /etc/environment`

к) в этом файле отредактировать строку `PATH`, добавить в нее пути к исполняемым файлам:

`/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121/bin`

`/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121/jre/bin`

л) добавить переменные среды:

```
JAVA_HOME="/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121"
```

```
JDK_HOME="/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121"
```

```
JRE_HOME="/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121/jre"
```

м) сохранить изменения и выйти из редактора файла «Ctrl+O» и «Ctrl+X» соответственно. В итоге наполнение файла должно получиться, как показано на рисунке 5. На этом настройка Java Oracle завершена.

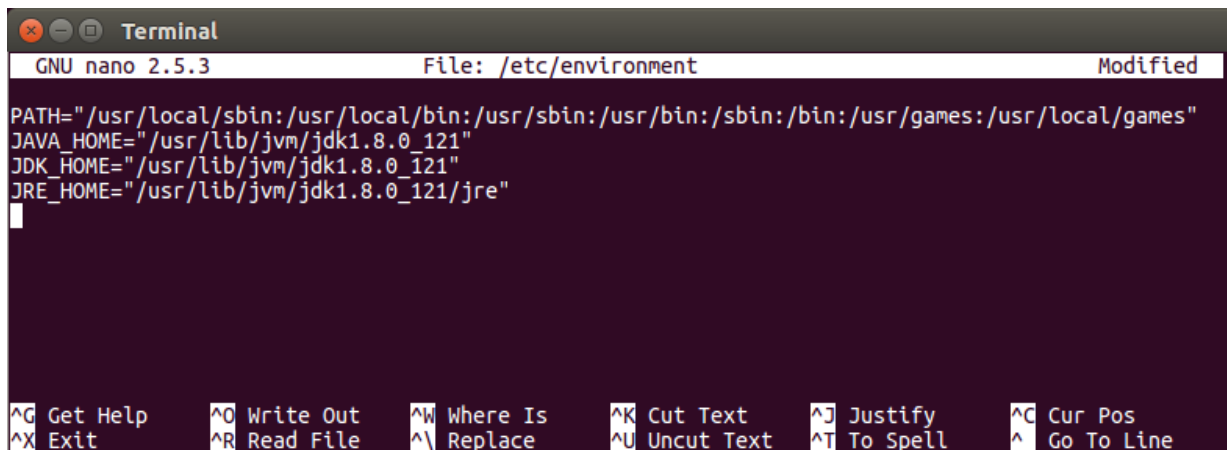


Рисунок 5 – Итог наполнения файла

3.5 Создание базы данных и настройка СУБД PostgreSQL

Установить СУБД PostgreSQL можно из репозитория Ubuntu 16.04. Для этого необходимо в терминале выполнить команду:

```
sudo apt-get install postgresql postgresql-contrib
```

Будет произведена установка СУБД PostgreSQL.

После установки и запуска СУБД PostgreSQL необходимо создать базу данных путем выполнения следующих действий:

а) локально подключиться к серверу СУБД:

```
sudo -u postgres psql
```

б) и выполнить последовательно команды:

```
create database <имя>;
```

```
create user sysdba [with superuser] password '<пароль базы>';
```

```
grant all privileges on database <имя> to sysdba
```

Для промышленной эксплуатации необходимо настроить распределение памяти на сервере СУБД с помощью утилиты `pgtune` (есть в репозиториях ОС Ubuntu 16.04), которая находится в свободном доступе. Для настройки с помощью `pgtune` необходимо определить следующие параметры:

- количество подключений;
- объем памяти под PostgreSQL;
- тип СУБД — `mixed`.

Количество подключений определяется в зависимости от ожидаемого количества одновременных пользователей Интеграционной платформы. На каждые 10 работающих в системе пользователей резервируется одно подключение к СУБД, но не менее 10 подключений.

В файл настроек доступа (`/etc/postgresql/9.5/main/pg_hba.conf`) необходимо добавить пользователя:

```
host all sysdba 127.0.0.1/32 password
```

Так как PostgreSQL не вычитывает настройки `limits.conf` при запуске через `/etc/init.d`, то необходимо добавить вызов «`ulimit`» в `/usr/share/postgres-common/init.d-functions`:

```
start() {
    # create socket directory
    if [ -d /var/run/postgresql ]; then
        chmod 2775 /var/run/postgresql
    else
        install -d -m 2775 -o postgres -g postgres /var/run/postgresql
        [ -x /sbin/restorecon ] && restorecon -R /var/run/postgresql || true
    fi
    ulimit -n 5000
    do_ctl_all start "$1" "Starting PostgreSQL $1 database server"
}
```

Полная документация по СУБД PostgreSQL 9.5 доступна по адресу <https://www.postgresql.org/docs/9.5/index.html>.

3.6 Установка Интеграционной платформы

Процесс установки Интеграционной платформы состоит из следующих шагов:

а) установочный код системы поставляется в виде двух архивов (wildfly-bas-8.2.1.krista18-WF82-SwitchYard.zip, regulatory-X.Y.Z-archive.zip), содержащих все необходимые компоненты для развертывания сервера среднего звена, совмещенного с сервером web-приложений;

б) установка системы и дальнейшие действия по настройке выполняются от имени учетной записи, предназначенной для функционирования сервера среднего звена;

в) в корневой папке (рекомендуется /var/lib/jboss/) необходимо создать папку для Интеграционной платформы, далее полный путь к этой папке будем обозначать `${install.home}`;

г) установочный код системы должен быть распакован из поставляемого архива в `${install.home}`;

д) скопировать wildfly-bas-8.2.1.krista18-WF82-SwitchYard.zip в каталог `${install.home}/temp`;

е) выполнить развертывание дистрибутива командой `${install.home}/krupd.sh install`. В случае успешного завершения развертывания будет выдано сообщение «BUILD SUCCESSFUL» с указанием общего времени развертывания. Для сервера среднего звена требуемых характеристик время развертывания составляет 7-10 минут;

ж) при наличии критических ошибок (таймауте, завершении процесса развертывания с сообщением «BUILD FAILED») процесс развертывания необходимо прекратить и обратиться к поставщику программного обеспечения.

3.6.1 Запуск и остановка Интеграционной платформы

Запуск сервера Интеграционной платформы осуществляется при помощи команды:

```
sh /var/lib/jboss/docreg/krupd
```

Остановка сервера Интеграционной платформы осуществляется при помощи команды:

```
sh /var/lib/jboss/docreg/krupd jboss.stop
```

3.6.2 Критерии штатного функционирования

Пользовательский web-интерфейс Интеграционной платформы доступен при подключении по адресу `http://localhost:8080/application/#` с web-сервера или при удаленном подключении по имени сервера.

В лог-файлах `{${install.home}}/jboss-bas-8.2.1.krsta3/standalone/log/` отсутствуют записи ошибок уровня [fatal], [error], [severe].

3.7 Инструкция по настройке

3.7.1 Основная настройка

Основная настройка Интеграционной платформы проводится один раз перед первым запуском ПО. Настройки ПО хранятся в виде набора текстовых файлов. Параметры настройки хранятся внутри файла в виде имени параметра и соответствующего ему значения, разделенные знаком «=». Настройки разделяются на 2 категории: настройки учетной записи и настройки запуска сервера приложения.

3.7.2 Настройки учетной записи

Настройки учетной записи, которые используются в процессе установки и запуска Интеграционной платформы, хранятся в файле `connection.properties`. Список параметров:

- `ru.krsta.appserver.username` – имя учетной записи, используемой для установки и запуска Интеграционной платформы, по умолчанию имеет значение «system»;

- `ru.krsta.appserver.password` – пароль учетной записи, используемой для установки и запуска Интеграционной платформы, по умолчанию имеет значение «masterkey»;

– `ru.krsta.appserver.connection.urls` – локальный URL Интеграционной платформы, по умолчанию имеет значение «`remote://127.0.0.1:8080`».

3.7.3 Настройки запуска сервера приложения

Настройки запуска сервера приложения хранятся в файле `jboss.properties`.
Список параметров:

- `jboss.http.port` – локальный порт, на котором будет запущен сервер приложения Интеграционной платформы, по умолчанию имеет значение «8080»;
- `jboss.management.port` – локальный порт, на котором будут запущены средства настройки приложения Интеграционной платформы, по умолчанию имеет значение «9990»;
- `jboss.java.opts` – опции запуска виртуальной машины Java, по умолчанию имеет значение «`=-XX:MaxPermSize=512m -Xms256m -Xmx3g`», полная информация по конфигурированию данного параметра содержится в документации к среде исполнения Java 8.

4 Проверка программы

Для проверки Интеграционной платформы необходимо знать web-адрес, по которому расположена программа. Web-адрес предоставляется пользователю владельцем или распорядителем программного комплекса.

В адресной строке обозревателя Internet необходимо ввести единый адрес вашего региона для доступа в программу, как показано на рисунке 6.

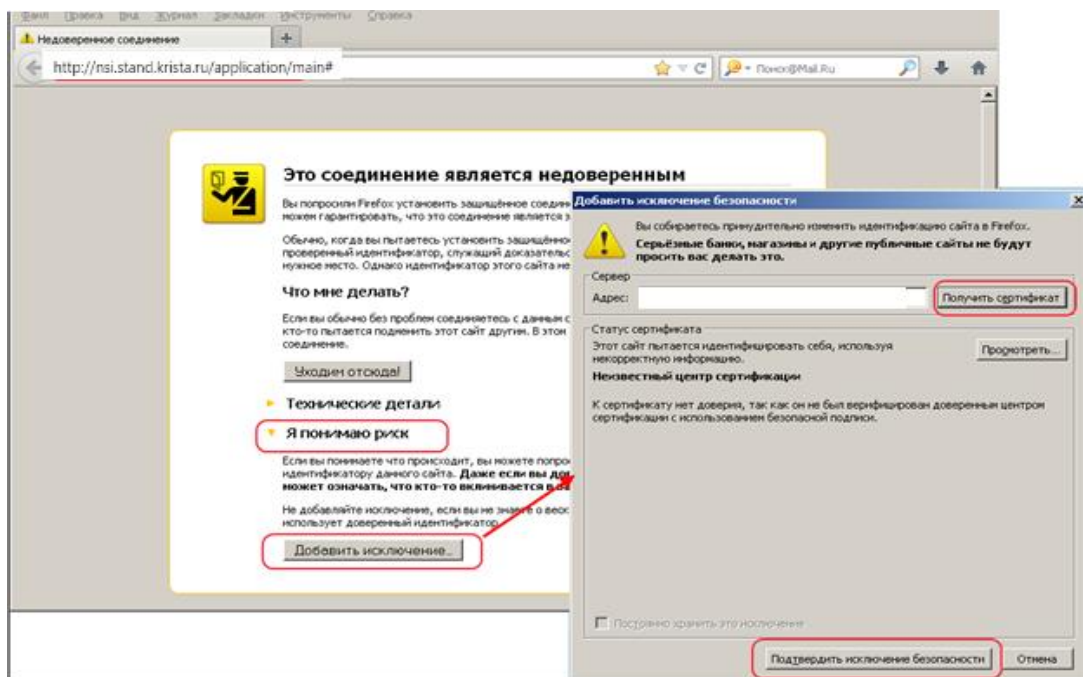


Рисунок 6 – Адресная строка обозревателя Internet

При первой загрузке может появиться сообщение о недостоверности соединения. Для осуществления соединения необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- нажать на ссылку «Я понимаю риск»;
- нажать кнопку «Добавить исключение», в открывшемся окне «Добавить исключение безопасности» нажать кнопку у поля адреса «Получить сертификат»;
- нажать кнопку «Подтвердить исключение безопасности» данного окна.

Далее произойдет процесс загрузки, представленный на рисунке 7, и откроется страница пользовательского интерфейса программы.

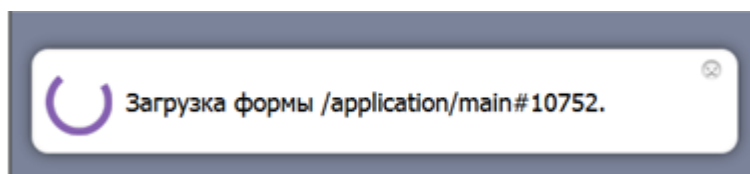
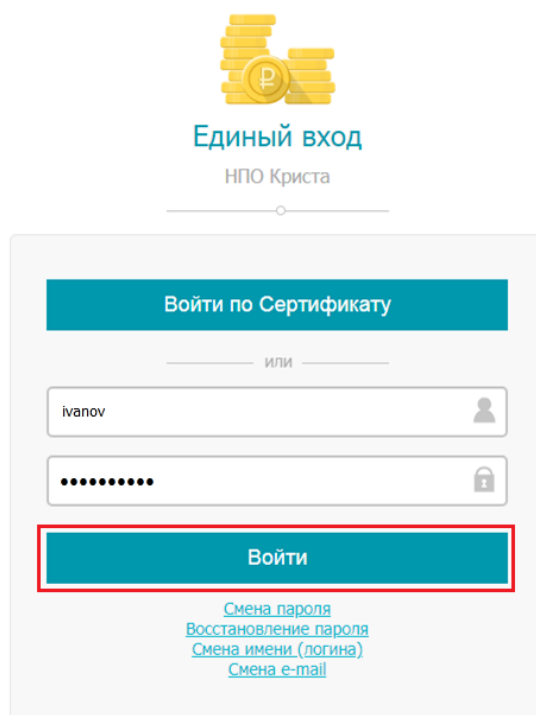


Рисунок 7 – Инициализация web-приложения

При использовании канала 56.6 Кб время инициализации приложения может составлять 30 секунд и более. Объем данных, передаваемых на компьютер пользователя с web-сервера программы при инициализации, составляет около 1,5 Мб. После инициализации объем передаваемых данных существенно снижается.

После завершения инициализации web-приложение готово к работе.

После предоставления пользователю имени и пароля для входа в программу необходимо пройти процесс аутентификации. Аутентификация - вход пользователя в программу. В открывшемся окне необходимо ввести предоставленные оператору имя пользователя и пароль, после чего нажать кнопку «Войти», как показано на рисунке 8.



Единый вход
НПО Криста

Войти по Сертификату

или

ivanov

.....

Войти

[Смена пароля](#)
[Восстановление пароля](#)
[Смена имени \(логина\)](#)
[Смена e-mail](#)

Рисунок 8 – Окно входа в личный кабинет

Для обеспечения конфиденциальности, символы пароля не отображаются при вводе.

Если имя пользователя и пароль зарегистрированы в программе и введены правильно, то после нажатия на кнопку «Войти» окно ввода автоматически закроется, и в правом верхнем углу отобразится имя вошедшего в программу пользователя. После входа в программу автоматически перезагружается рабочая область web-приложения.

Если имя пользователя или пароль введены неправильно, либо указанное имя пользователя не зарегистрировано в программе, то в окне ввода имени и пароля появится предупреждающая надпись красным цветом: «Неверное имя пользователя или пароль», и окно ввода не закроется автоматически.

Загрузка рабочей области свидетельствует о работоспособности программы.

5 Дополнительные возможности

Интеграционная платформа включает инструменты быстрой разработки специализированных решений для управления рабочими процессами. Ниже описан порядок использования основных инструментов.

5.1 Настройка доступа пользователей

Для управления доступом пользователей используются следующие интерфейсы:

- «Права на формы ввода»;
- «Группы пользователей»;
- «Права на видимость».

Интерфейс «Права на формы ввода» предназначен для настройки прав для работы с интерфейсами, объединения интерфейсов в группы, определения отображаемого названия и порядка следования в навигаторе. На рисунке 9 представлен интерфейс «Права на формы ввода». Назначение прав на интерфейсы для групп или для конкретных пользователей производится в детализациях интерфейса.

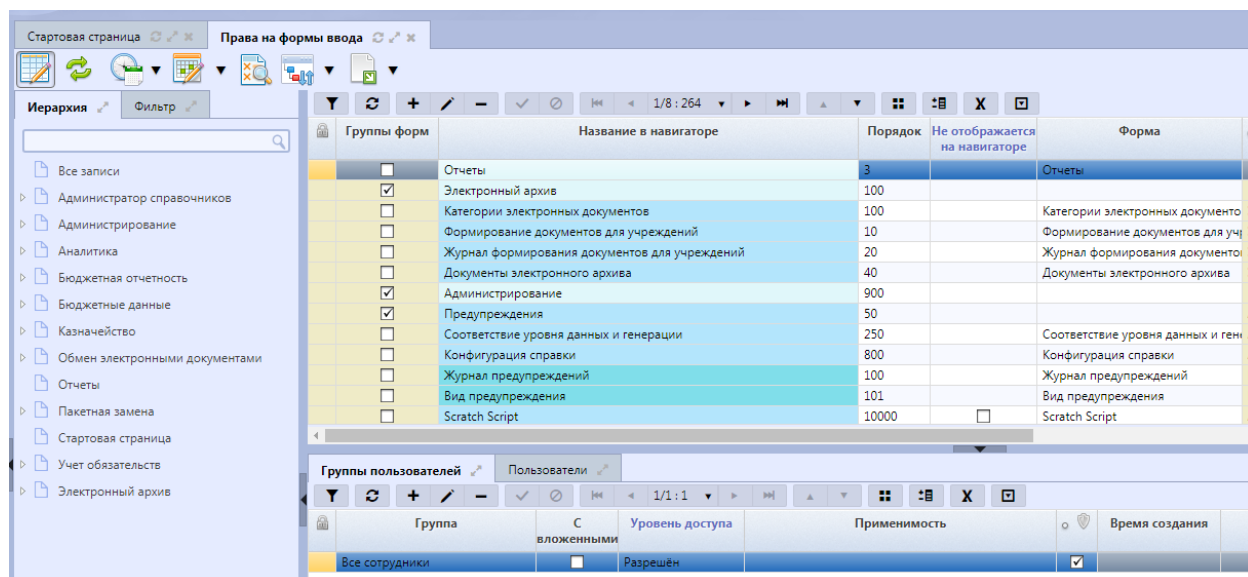


Рисунок 9 – Интерфейс «Права на формы ввода»

«Группы пользователей» является базовым интерфейсом при настройке субъектов права. Все группы делятся на централизованные (единые для всех клиентов) и нецентрализованные (специфичные группы, предназначенные для конкретного клиента). Наполнение групп осуществляется в детализациях интерфейса «Группы пользователей»:

- на вкладке «Пользователи» задаются конкретные пользователи, входящие в группу (добавление пользователя на этой вкладке будет рассматриваться приоритетнее относительно других вкладок);
- на вкладке «Группы» добавляются вложенные группы. При добавлении вложенной группы для нее необходимо указать бюджет в поле «Применимость» (группа будет использоваться только для пользователей, входящих в указанный бюджет);
- на вкладке «Подразделения» происходит расширение группы всеми сотрудниками, входящими в подразделение;
- на вкладке «Учреждения» происходит расширение группы всеми сотрудниками, входящими в учреждение;

– на вкладке «Правила» задается правило для автоматического включения пользователя в группу. Само правило задается на декларативном языке в редакторе. В окне редактора существует возможность поиска конкретной функции по названию в строке поиска, либо по категории, как показано на рисунке 10.

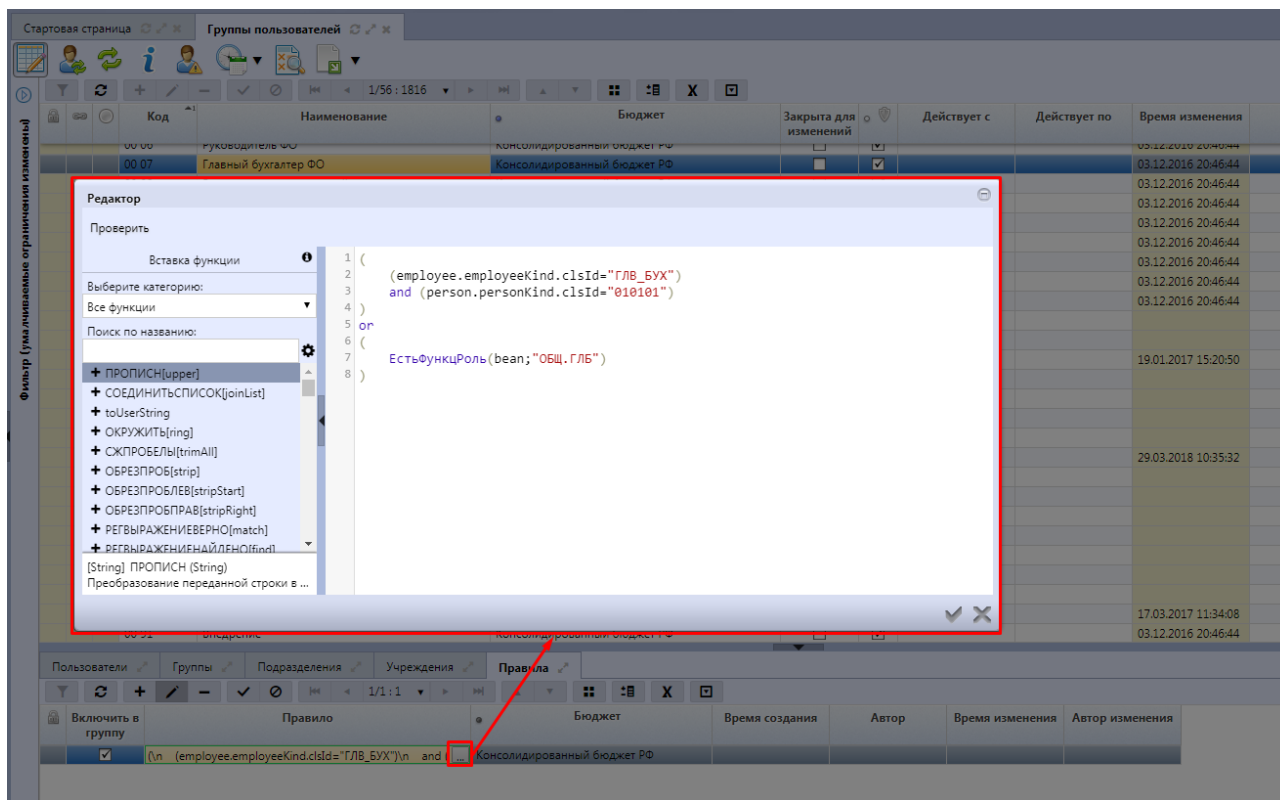
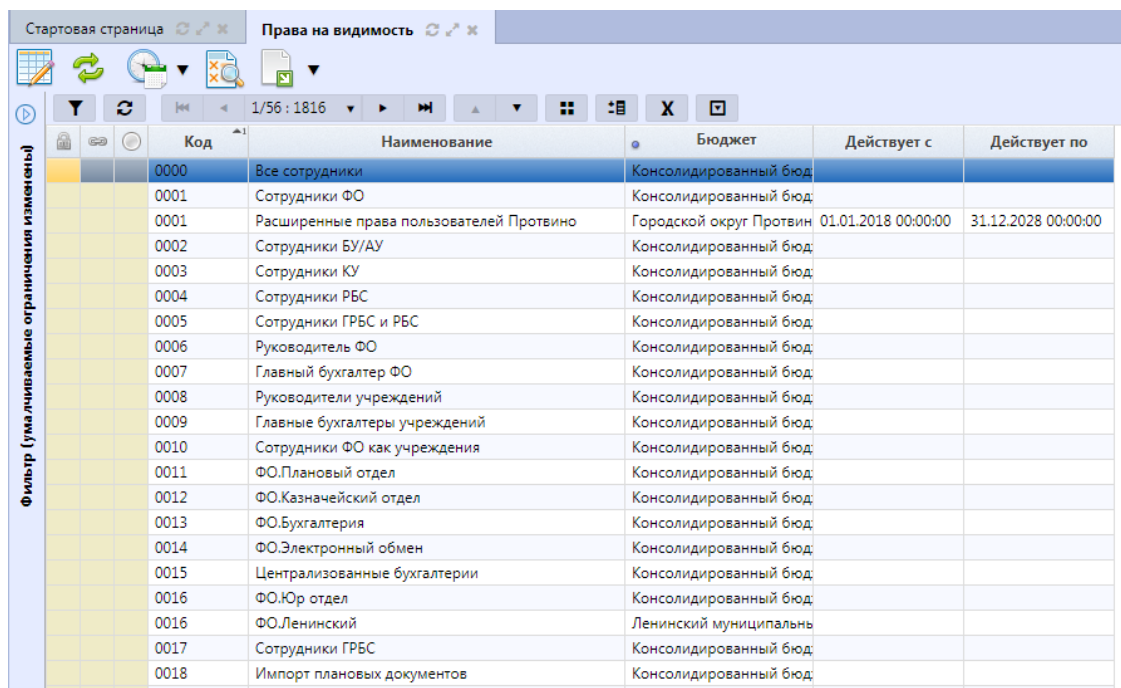


Рисунок 10 – Редактор правила

После наполнения группы пользователей для того, чтобы изменения вступили в силу необходимо на панели инструментов поочередно нажать кнопки «Обновить группы пользователей», «Обновить права и группы», которые вызывают пересчет кэшей.

Интерфейс «Права на видимость» аналогичен интерфейсу «Группы пользователей». Права на видимость формируются вместе с созданием групп, при этом сразу же задаются права по умолчанию, как показано на рисунке 11.



Код	Наименование	Бюджет	Действует с	Действует по
0000	Все сотрудники	Консолидированный бюд		
0001	Сотрудники ФО	Консолидированный бюд		
0001	Расширенные права пользователей Протвино	Городской округ Протвин	01.01.2018 00:00:00	31.12.2028 00:00:00
0002	Сотрудники БУ/АУ	Консолидированный бюд		
0003	Сотрудники КУ	Консолидированный бюд		
0004	Сотрудники РБС	Консолидированный бюд		
0005	Сотрудники ГРБС и РБС	Консолидированный бюд		
0006	Руководитель ФО	Консолидированный бюд		
0007	Главный бухгалтер ФО	Консолидированный бюд		
0008	Руководители учреждений	Консолидированный бюд		
0009	Главные бухгалтеры учреждений	Консолидированный бюд		
0010	Сотрудники ФО как учреждения	Консолидированный бюд		
0011	ФО.Плановый отдел	Консолидированный бюд		
0012	ФО.Казначейский отдел	Консолидированный бюд		
0013	ФО.Бухгалтерия	Консолидированный бюд		
0014	ФО.Электронный обмен	Консолидированный бюд		
0015	Централизованные бухгалтерии	Консолидированный бюд		
0016	ФО.Юр отдел	Консолидированный бюд		
0016	ФО.Ленинский	Ленинский муниципальн		
0017	Сотрудники ГРБС	Консолидированный бюд		
0018	Импорт плановых документов	Консолидированный бюд		

Рисунок 11 – Интерфейс «Права на видимость»

В детализации данного интерфейса можно назначать права на видимость в разрезе бюджетов, организаций, лицевого счетов, кодов глав, состояний, счетов обслуживаемых бюджетов, категорий документов.

5.2 Настройка бизнес-процессов

Настройка бизнес-процессов документов (т.е. порядка их обработки) осуществляется на интерфейсе «Редактор бизнес-процессов».

Схемы бизнес-процессов формируются для каждого предметного класса. Схемы могут быть централизованными и пользовательскими. Централизованные схемы – это схемы, настроенные по умолчанию. Они могут быть адаптированы под клиентов. Для этого централизованная схема должна быть клонирована по кнопке  «Скопировать документ» и отредактирована. Для того чтобы активировать схему бизнес-процесса документа, необходимо чтобы ее состояние было «Ввод завершен».

Администратор может корректировать централизованную схему бизнес-процесса, переведя ее в состояние «На доработке», нажав на панели команд кнопку «Действия над документом» и выбрав действие «Корректировать», как показано на рисунке 12.

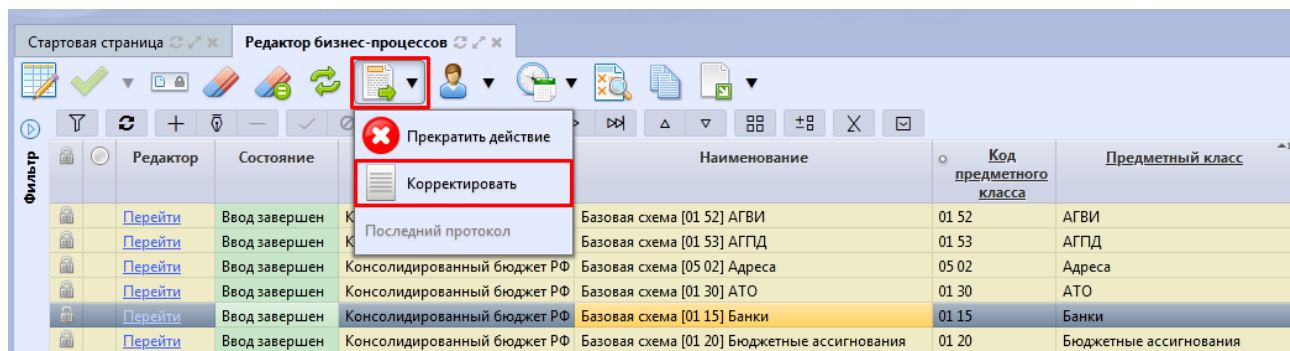
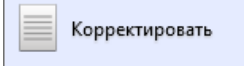


Рисунок 12 – Интерфейс «Редактор бизнес-процессов», кнопка «Корректировать»

У полей, доступных для редактирования Администратором, наименования подсвечены синим цветом и предполагают хранение клиентских настроек, даже при обновлении Интеграционной платформы.

Основное редактирование бизнес-процесса происходит в детализации выбранной схемы. Для внесения изменений установите курсор на требуемой схеме, переведите его в состояние корректировки, нажав на панели команд кнопку

«Действия над документом» и выбрав действие  «Корректировать», и перейдите в его детализацию по кнопке  «Детализация», которая находится на панели команд.

Детализация содержит несколько вкладок:

- «Состояния» - вкладка содержит список возможных состояний документа для текущего бизнес-процесса;
- «Переходы» - содержит перечень и вариативность переходов документа по схеме бизнес-процесса, представляет собой взаимосвязь начального и конечного состояния. Совокупность состояний, переходов и действий представляют собой маршрут обработки документа;

– «Действия» - вкладка предназначена для задания имен действий, доступных по кнопке «Действия над документом», для определения порядка отображения доступных действий, задания иконок, которые отображаются рядом с кнопками действий, определения списков переходов, которые при этом действии будут выполняться и других отдельных позиций для настройки схем состояний в части разработки, в части транзакций и т.п.

После внесения изменений для активации бизнес-процесса его необходимо опубликовать, нажав на панели команд кнопку  «Действия над документом» и выбрав действие  «Опубликовать» «Опубликовать», как показано на рисунке 13.

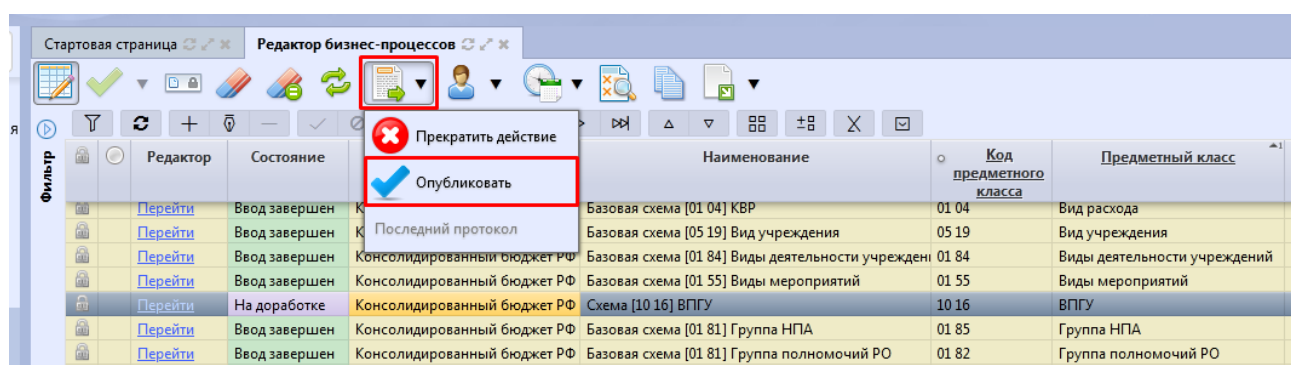


Рисунок 13 – Интерфейс «Редактор бизнес-процессов». Кнопка «Опубликовать»

После публикации схемы бизнес-процесса обязательно нужно обновить кэш системы состояний, нажав на панели команд кнопку  «Обновить кэш системы состояний».

Графическое представление бизнес-процесса открывается в отдельной вкладке, при нажатии на ссылку «Перейти», в колонке «Редактор».

Схема представлена в виде графа: особым образом расположенные состояния (прямоугольники, отличаются цветовыми индикаторами, используемыми на интерфейсах) и переходы, связывающие состояния, представленные стрелками, как показано на рисунке 14.

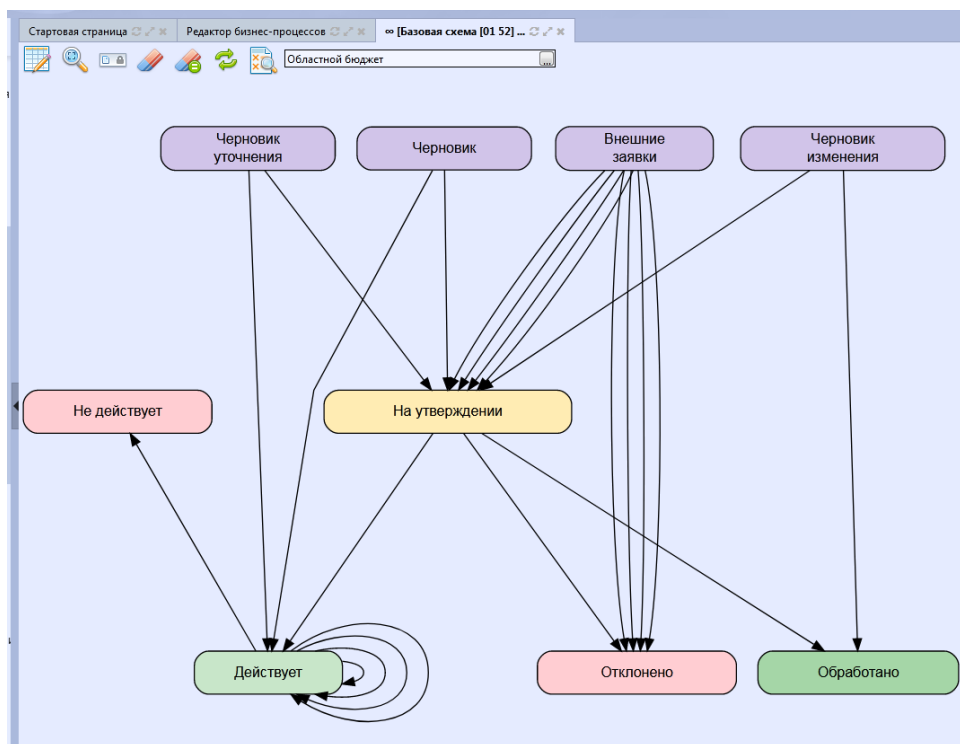


Рисунок 14 – Схема бизнес-процесса для справочника «АГВИ»

Отдельная вкладка позволяет увеличить изображение, перейти в детализацию выбранного перехода.

5.3 Настройка внутридокументных контролей

Внутридокументные контроли работают с атрибутами документа. Их цель – определить правильно ли введен документ пользователем. Внутридокументные контроли, как правило, работают только с одним текущим проверяемым документом. Междокументные контроли в отличие от внутридокументных анализируют не только текущий документ, но и другие документы.

Основной интерфейс, который используется для настройки внутридокументных контролей, называется «Внутридокументные контроли».

Назначение основных полей в заголовке интерфейса «Внутридокументные контроли» приведено в таблице 5.

Таблица 5 - Назначение основных полей в интерфейсе «Внутридокументные контроли»

Поле	Назначение
Наименование	Наименование контроля, которое отображается в документах. Все внутридокументные контроли называются, как правило, одинаково, потому что редко бывает больше 1 контроля на первичный

	документ. Стандартным считается значение «Логический контроль».
Обрабатываемые документы	Настройка возможности выполнения контроля по выделенным или всем документам. Возможные значения: «Выделенные или текущий», «Все доступные»
Используется	Включение/отключение контроля для всего сервера в целом (глобальная настройка). Кроме этого, есть более тонкая настройка, когда присутствует несколько бюджетов и необходимо для каждого бюджета сделать свою настройку использования/неиспользования контроля

Администратор, в основном, работает в детализации интерфейса «Внутридокументные контроли», именно в ней определяется наполнение внутридокументных контролей декларативными правилами. Добавление правил производится по кнопке  «Добавить запись», которая находится на панели инструментов детализации «Детализация» или по кнопке  «Добавить проверки» (добавление сразу нескольких декларативных правил), которая находится на панели команд детализации, как показано на рисунке 15.

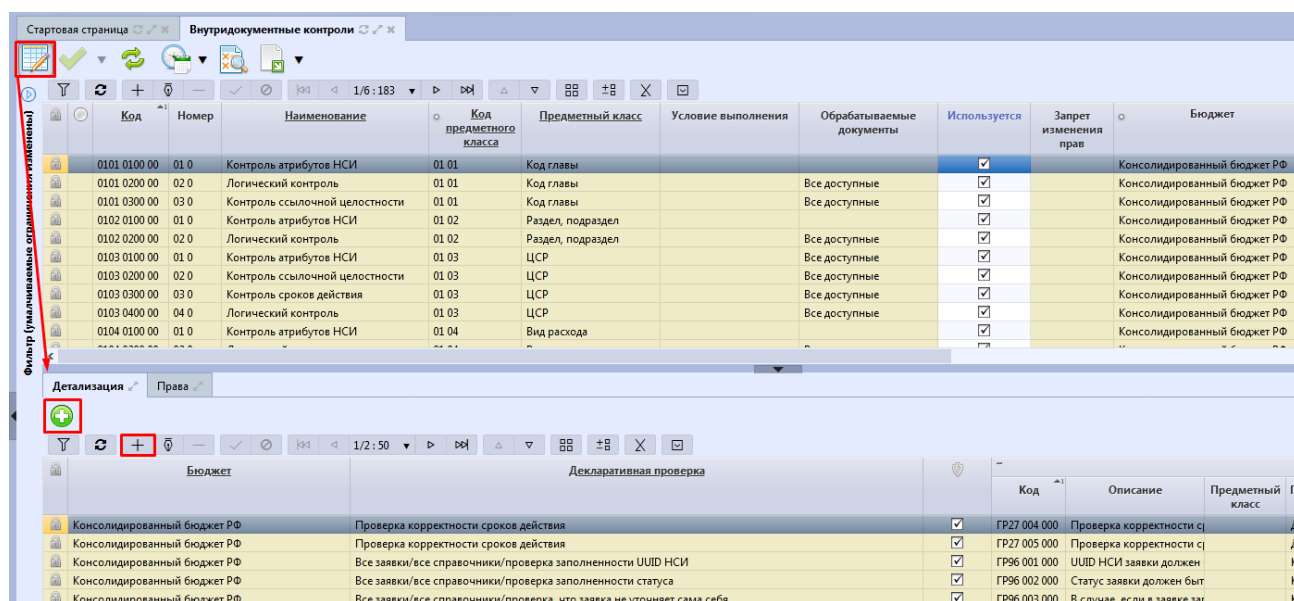


Рисунок 15 – Интерфейс «Внутридокументные контроли». Детализация «Детализация»

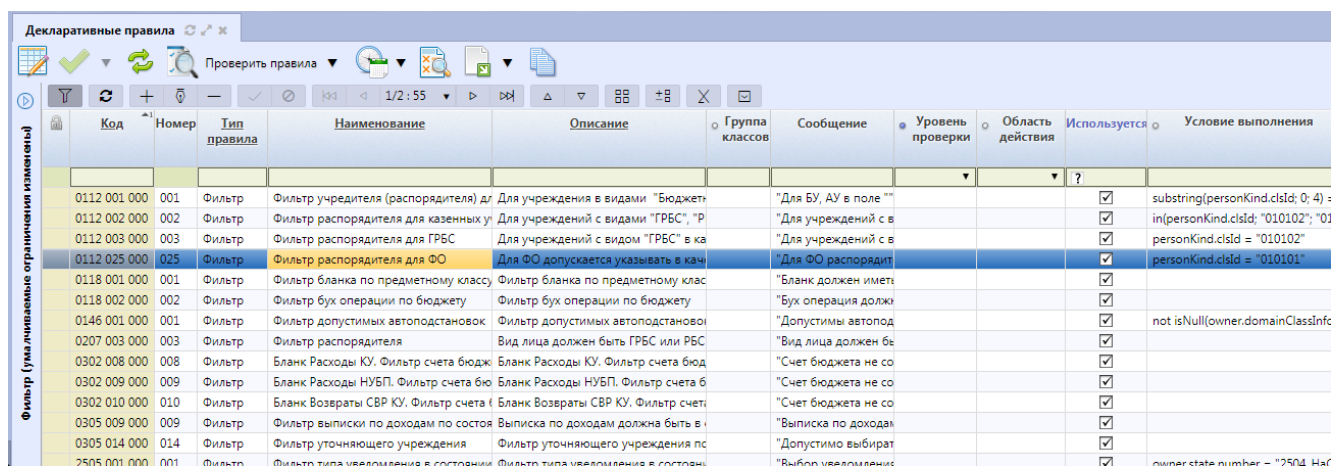
Особенностью кнопки  «Добавить проверки» является то, что для выбора отображаются правила, которых нет в контроле и которые могут быть добавлены в текущий предметный класс.

Администратор может создать новое правило, отсутствующее в стандартной настройке. Это новое правило необходимо включить во внутридокументные контроли. Существует 2 способа включения:

а) создание нового регионального внутридокументного контроля. Новое региональное правило включается в новый внутридокументный контроль;

б) добавление нового правила в уже существующий централизованный внутридокументный контроль. Этот вариант реализации является рекомендуемым. На региональных базах при добавлении регионального правила поле «Бюджет» будет заполнено значением регионального бюджета. Система при выполнении внутридокументных контролей производит фильтрацию правил. Если пользователь относится к определенному бюджету, то для него будут выполняться централизованные и региональные правила, относящиеся к его бюджету. При таком варианте реализации пользователь не увидит изменений в системе (останется всего один централизованный контроль), дополнительных подключений в бизнес-процесс не потребуется.

Создание новых региональных правил для контролей, а так же их редактирование производится в интерфейсе «Декларативные правила», он представлен на рисунке 16.



Код	Номер	Тип правила	Наименование	Описание	Группа классов	Сообщение	Уровень проверки	Область действия	Используется	Условие выполнения
0112 001 000	001	Фильтр	Фильтр учредителя (распорядителя) для учреждений в видах "Бюджет"	Для учреждений в видах "Бюджет"		"Для БУ, АУ в поле ""			☒	substring(personKind.clsId; 0; 4) :
0112 002 000	002	Фильтр	Фильтр распорядителя для казенных учреждений с видами "ГРБС", "Р"	Для учреждений с видами "ГРБС", "Р"		"Для учреждений с в			☒	in(personKind.clsId; "010102"; "01
0112 003 000	003	Фильтр	Фильтр распорядителя для ГРБС	Для учреждений с видом "ГРБС" в ка		"Для учреждений с в			☒	personKind.clsId = "010102"
0112 025 000	025	Фильтр	Фильтр распорядителя для ФО	Для ФО допускается указывать в кач		"Для ФО распорядит			☒	personKind.clsId = "010101"
0118 001 000	001	Фильтр	Фильтр бланка по предметному классу	Фильтр бланка по предметному клас		"Бланк должен имет			☒	
0118 002 000	002	Фильтр	Фильтр бух операции по бюджету	Фильтр бух операции по бюджету		"Бух операция долж			☒	
0146 001 000	001	Фильтр	Фильтр допустимых автоподстановок	Фильтр допустимых автоподстановок		"Допустимы автопод			☒	not isNull(owner.domainClassInf
0207 003 000	003	Фильтр	Фильтр распорядителя	Вид лица должен быть ГРБС или РБС		"Вид лица должен б			☒	
0302 008 000	008	Фильтр	Бланк Расходы КУ. Фильтр счета бюдже	Бланк Расходы КУ. Фильтр счета бюд		"Счет бюджета не со			☒	
0302 009 000	009	Фильтр	Бланк Расходы НУБП. Фильтр счета бю	Бланк Расходы НУБП. Фильтр счета б		"Счет бюджета не со			☒	
0302 010 000	010	Фильтр	Бланк Возвраты СВР КУ. Фильтр счета	Бланк Возвраты СВР КУ. Фильтр счет		"Счет бюджета не со			☒	
0305 009 000	009	Фильтр	Фильтр выписки по доходам по состоя	Выписка по доходам должна быть в		"Выписка по дохода			☒	
0305 014 000	014	Фильтр	Фильтр уточняющего учреждения	Фильтр уточняющего учреждения по		"Допустимо выбират			☒	
2505 001 000	001	Фильтр	Фильтр типа уведомления в состоянии	Фильтр типа уведомления в состояни		"Выбор уведомления			☒	owner.state number = "2504. Наг

Рисунок 16 – Интерфейс «Декларативные правила»

5.4 Настройка схем подписания документов

Подписание документов на различных этапах бизнес-процесса, как правило, осуществляется несколькими сотрудниками: главный бухгалтер, руководитель учреждения, сотрудники и другие. Разграничение прав пользователей на подписание документов реализовано посредством настройки конфигурации на интерфейсе «Роли подписания». Интерфейс «Роли подписания» включает в себя список централизованно выделенных ролей, для каждой из которых настроены права для групп пользователей, соответственно которым происходит подписание документов. Включение пользователей в централизованные группы происходит автоматически (на основании обозначенного правила включения в группу), согласно виду лица учреждения и виду должности сотрудника.

Определение этапов подписания документа осуществляется на интерфейсе «Схемы подписания». Схемы подписания разграничены в соответствии с предметными классами, каждый из которых может иметь индивидуальную настройку наложения подписи.

Интерфейс «Схемы подписания» включает в себя список централизованно выделенных схем, для каждой из которых настроены права для ранее определенных ролей подписания, приведение в действие которых осуществляется на интерфейсе «Редактор бизнес-процессов» (добавление схем на соответствующих переходах по бизнес-процессу). Вызов той или иной схемы подписания на определенном переходе для какого-либо предметного класса определяется тем, какая из схем указана для данного перехода.

Схемы подписания включают в себя информацию о требующих подписания документах, этапах выполнения, исполнителях, обозначенных ролью подписания, а также о сроках выполнения данной задачи (для подписания также возникают пользовательские задачи).

5.5 Настройка отчетных форм

Создание отчетных форм (а также печатных документов) производится на интерфейсе «Администратор отчетов» по следующему алгоритму:

- а) Сначала создается шаблон, который будет использоваться в дальнейшем в отчете.
- б) Затем создается новый отчет и связывается с шаблоном.
- в) В редакторе шаблона производится наполнение отчета. При этом создаются шапка будущего отчета и табличные разделы отчета. Для шаблона добавляется набор данных. Набором данных могут быть первичные документы и регистры.
- г) Создается визуальная часть отчета (файл представления).

После создания отчета выполняется его регистрация на интерфейсе «Права на отчеты», как показано на рисунке 17.

Является группой	Наименование	Порядок следования	Наименование	Код отчета	Формат отчета	Используется	Входит в группу	hierarchyId	Бюджет
☐	Приложение к выписке по ПБС+		Приложение к выписке по ПБС+	0301029000	kr_report	☒	Казначейство	m.gn	Консолидированный бк
☐	Расходование средств бюджета на поддержку...		Расходование средств бюджета на...	0102042000	kr_report	☒	Свод	j.gwhldhg	Консолидированный бк
☐	СБР для экспорта		СБР для экспорта	0201042000	kr_report	☒	Плановые показатели	n.gi	Консолидированный бк
☐	СБР ИФБ на три года+		СБР ИФБ на три года+	0201080000	kr_report	☒	Плановые показатели	n.gi	Консолидированный бк
☐	СБР по расходам+		СБР по расходам+	0201041000	kr_report	☒	Плановые показатели	n.g	Консолидированный бк
☐	Сведения для составления кассового плана за ме...		Сведения для составления кассово...	0201150000	kr_report	☒	Плановые показатели	n.gm	Консолидированный бк
☐	Сведения о бюджетных обязательствах БУ АУ+		Сведения о бюджетных обязателс...	2501030000	kr_report	☒	Отчеты электронного арх...	l.hh.fh	Консолидированный бк
☐	Сведения о бюджетных обязательствах КУ+		Сведения о бюджетных обязателс...	2501010000	kr_report	☒	Отчеты электронного арх...	l.hh.f	Консолидированный бк
☐	Сведения о показателях плана финансово-хозяйс...		Сведения о показателях плана фин...	0204019000	kr_report	☒	Отчеты электронного арх...	l.hh.fi	Консолидированный бк
☐	Сверка с ведомостью выплат (ежедневная)		Сверка с ведомостью выплат (еже...	9801020000	kr_report	☒	Сверка с ОК, банками	h.if	Консолидированный бк
☒	Сверка с ОК, банками	45	Сводный отчет о состоянии лицев...	0101021000	kr_report	☒	Свод	j.gwhldhf	Консолидированный бк
☐	Сводный отчет о состоянии лицевых счетов, откр...		Сводный отчет о состоянии лс БУ, АУ, ОМС+	0102029000	kr_report	☒	Свод	j.gn	Консолидированный бк
☐	Сводный отчет о состоянии лс получателя+		Сводный отчет о состоянии лс пол...	0101029000	kr_report	☒	Свод	j.go	Консолидированный бк
☐	Сводный отчет о состоянии отдельных лицевых с...		Сводный отчет о состоянии отдель...	0102079000	kr_report	☒	Свод	j.gf	Консолидированный бк
☐	Сводный отчет по доходам и расходам в разрезе...		Сводный отчет по доходам и раск...	0201140000	kr_report	☒	Свод	j.gwhldhi	Консолидированный бк
☐	Сводный отчет по л/с СБР		Сводный отчет по л/с СБР	0301060000	kr_report	☒	Свод	j.gwhi	Консолидированный бк
☒	Свод	10				☒			Консолидированный бк
☒	Служебные	50				☒			Консолидированный бк
☐	Соответствие показателей СБР, бюджета, БР ГРБС		Соответствие показателей СБР, бю...	0301049000	kr_report	☒	Свод	j.gwhh	Консолидированный бк
☐	Справка об исполнении принятых на учет обязат...		Справка об исполнении принятых	2501040000	kr_report	☒	Учет обязательств	i.h	Консолидированный бк
☐	Справка об исполнении принятых на учет обязат...		Справка об исполнении принятых	2501060000	kr_report	☒	Учет обязательств	i.j	Консолидированный бк
☐	Справка об исполнении принятых на учет обязат...		Справка об исполнении принятых	0101031000	kr_report	☒	Казначейство	m.gi	Консолидированный бк

Рисунок 17 – Добавление созданного отчета на интерфейсе «Права на отчеты»

Далее отчет будет доступен к выгрузке с интерфейса «Отчеты», как показано на рисунке 18.

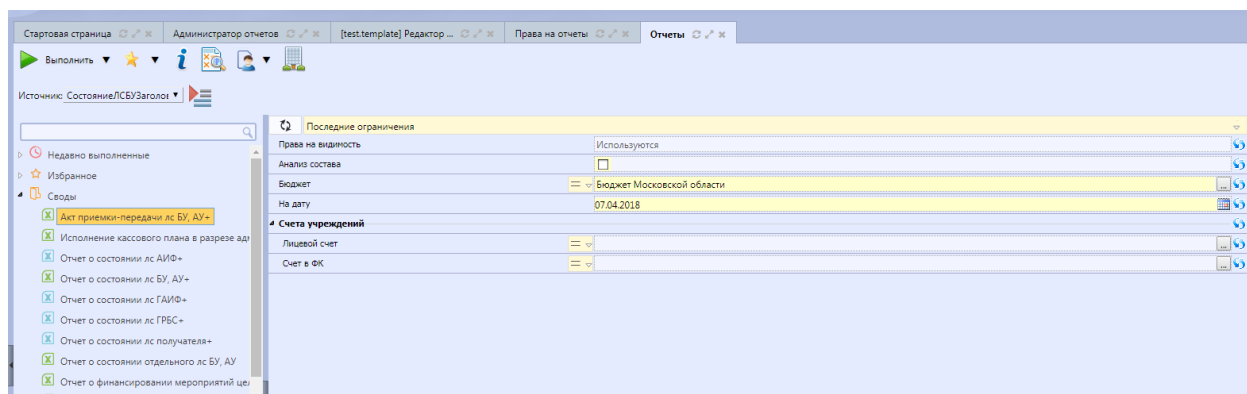


Рисунок 18 – Интерфейс «Отчеты»

5.6 Настройка обмена данными со смежными системами

Для настройки обмена данными со смежными системами используются следующие интерфейсы:

- «Справочник внешних систем»;
- «Синхронизация»;
- «Сеансы синхронизации».

«Справочник внешних систем» - это справочник, который содержит список систем, из которых синхронизатор умеет получать информацию. «Внешняя система» - это отдельная запись в справочнике внешних систем.

В детализации «Перечень доступных справочников» содержится перечень предметных классов, которые эта внешняя система умеет поставлять, как показано на рисунке 19.

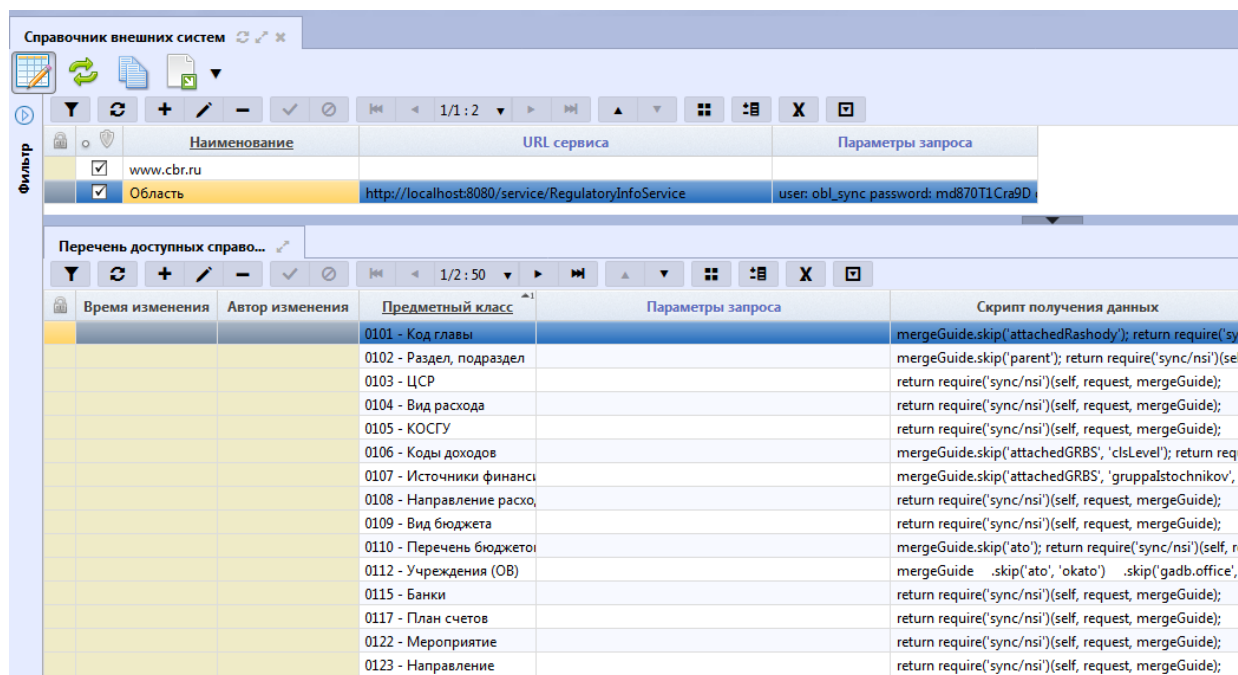


Рисунок 19 – Детализация интерфейса «Справочник внешних подсистем»

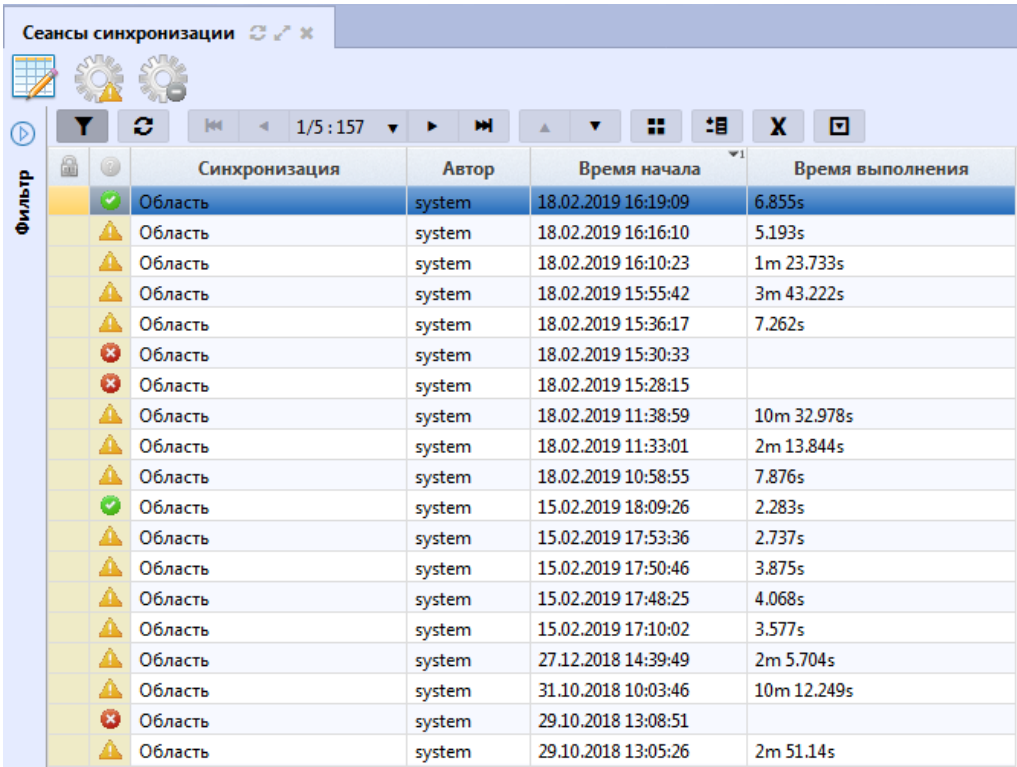
Основной задачей внешней системы является получение данных из конкретного внешнего источника данных, которую она представляет, например, НСИ, cbr.ru и представление этих данных в формате удобном синхронизатору. Это делается скриптом для каждого предметного класса, который преобразует данные в нужный синхронизатору формат. Скрипт вводится в поле детализации «Скрипт получения данных».

Таким образом, внешняя система - это описание для синхронизатора, откуда он может получать данные в нужном ему формате. Внешняя система непосредственно обращается к внешним сервисам, в том числе чтение из файла, и возвращает данные в нужном формате.

Формат данных, используемый синхронизатором - это простой набор значений, то есть имя свойства и значение свойства.

Сама внешняя система служит только для представления данных в нужном формате. Для того чтобы запустить процесс синхронизации используется интерфейс «Синхронизация» группы «Синхронизация с внешними системами» РМ «Администрирование». Администратор синхронизации выбирает конкретную запись в справочнике «Синхронизация». В рамках синхронизации выбирает конкретные источники предметных классов, которые необходимо получить, правила сопоставления, по которым будут синхронизироваться источники и бизнес-операции. Чтобы запустить процесс самостоятельно, администратор синхронизации должен нажать на панели команд кнопку  «Запустить процесс синхронизации».

Интерфейс «Сеансы синхронизации» располагается в группе «Синхронизация с внешними системами» РМ «Администрирование». Внешний вид интерфейса представлен на рисунке 20.



Фильтр	Синхронизация	Автор	Время начала	Время выполнения
✓	Область	system	18.02.2019 16:19:09	6.855s
⚠	Область	system	18.02.2019 16:16:10	5.193s
⚠	Область	system	18.02.2019 16:10:23	1m 23.733s
⚠	Область	system	18.02.2019 15:55:42	3m 43.222s
⚠	Область	system	18.02.2019 15:36:17	7.262s
✗	Область	system	18.02.2019 15:30:33	
✗	Область	system	18.02.2019 15:28:15	
⚠	Область	system	18.02.2019 11:38:59	10m 32.978s
⚠	Область	system	18.02.2019 11:33:01	2m 13.844s
⚠	Область	system	18.02.2019 10:58:55	7.876s
✓	Область	system	15.02.2019 18:09:26	2.283s
⚠	Область	system	15.02.2019 17:53:36	2.737s
⚠	Область	system	15.02.2019 17:50:46	3.875s
⚠	Область	system	15.02.2019 17:48:25	4.068s
⚠	Область	system	15.02.2019 17:10:02	3.577s
⚠	Область	system	27.12.2018 14:39:49	2m 5.704s
⚠	Область	system	31.10.2018 10:03:46	10m 12.249s
✗	Область	system	29.10.2018 13:08:51	
⚠	Область	system	29.10.2018 13:05:26	2m 51.14s

Рисунок 20 – Внешний вид интерфейса «Сеансы синхронизации»

При старте синхронизации автоматически создается запись сеанса синхронизации, которая является протоколом выполнения конкретного процесса синхронизации.

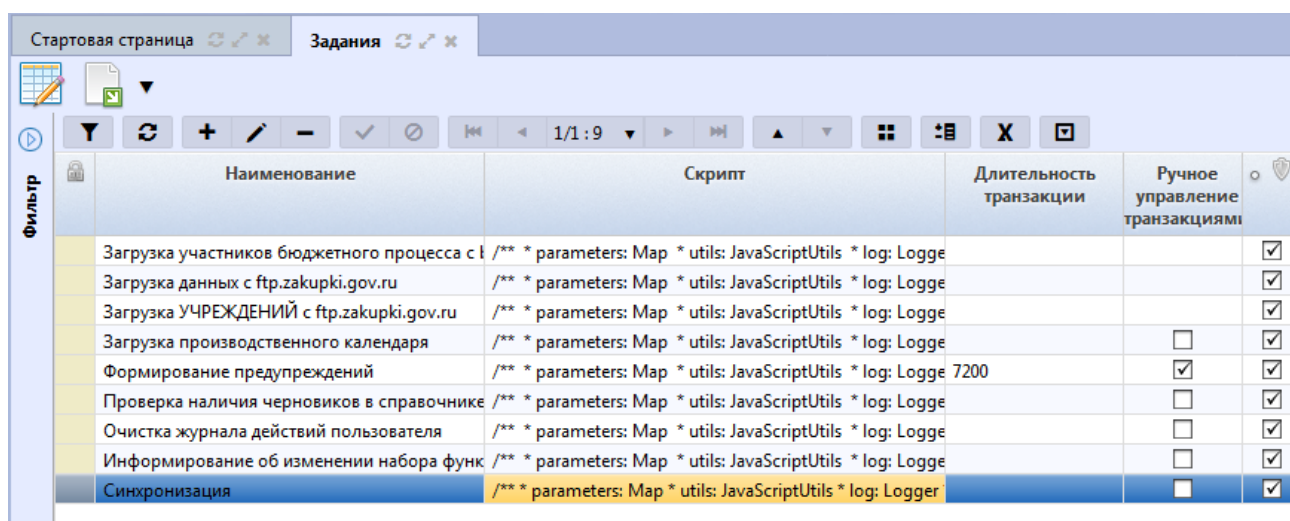
Запись сеанса синхронизации содержит всю необходимую информацию: какая синхронизация была запущена, в какое время она завершилась (если завершилась), сколько времени занял процесс синхронизации и статус завершения.

Существуют следующие статусы завершения синхронизации:

-  «Завершен», означает, что загрузка выполнена без ошибок;
-  «Завершен с ошибками», означает, что синхронизация завершилась с ошибками. Такое завершение не является критичной проблемой, так как одно из условий синхронизации - устойчивость к ошибкам и тем самым возможно некоторые экземпляры не синхронизировать. Если синхронизация выполнялась с ошибками, то ставится соответствующий статус и в протоколе выводятся эти ошибки;
-  «Завершен аварийно», означает, что во время синхронизации произошли ошибки, из-за которых дальнейшая синхронизация стала невозможна или нецелесообразна. Процесс завершился прерыванием.

5.7 Настройка выполнения заданий по расписанию

Настройка расписания начинается с создания задания на интерфейсе «Задания» группы «Выполнение по расписанию» РМ «Администрирование», представленном на рисунке 21.



Наименование	Скрипт	Длительность транзакции	Ручное управление транзакциями	
Загрузка участников бюджетного процесса с ftp.zakupki.gov.ru	/** * parameters: Map * utils: JavaScriptUtils * log: Logger			☒
Загрузка данных с ftp.zakupki.gov.ru	/** * parameters: Map * utils: JavaScriptUtils * log: Logger			☒
Загрузка УЧРЕЖДЕНИЙ с ftp.zakupki.gov.ru	/** * parameters: Map * utils: JavaScriptUtils * log: Logger			☒
Загрузка производственного календаря	/** * parameters: Map * utils: JavaScriptUtils * log: Logger		☐	☒
Формирование предупреждений	/** * parameters: Map * utils: JavaScriptUtils * log: Logger	7200	☒	☒
Проверка наличия черновиков в справочнике	/** * parameters: Map * utils: JavaScriptUtils * log: Logger		☐	☒
Очистка журнала действий пользователя	/** * parameters: Map * utils: JavaScriptUtils * log: Logger		☐	☒
Информирование об изменении набора функций	/** * parameters: Map * utils: JavaScriptUtils * log: Logger		☐	☒
Синхронизация	/** * parameters: Map * utils: JavaScriptUtils * log: Logger		☐	☒

Рисунок 21 – Внешний вид интерфейса «Задания»

Задания представляют собой набор действий, которые можно выполнить. В списке заданий есть централизованное задание, которое запускает синхронизацию. Скрипт этого задания представлен на рисунке 22.

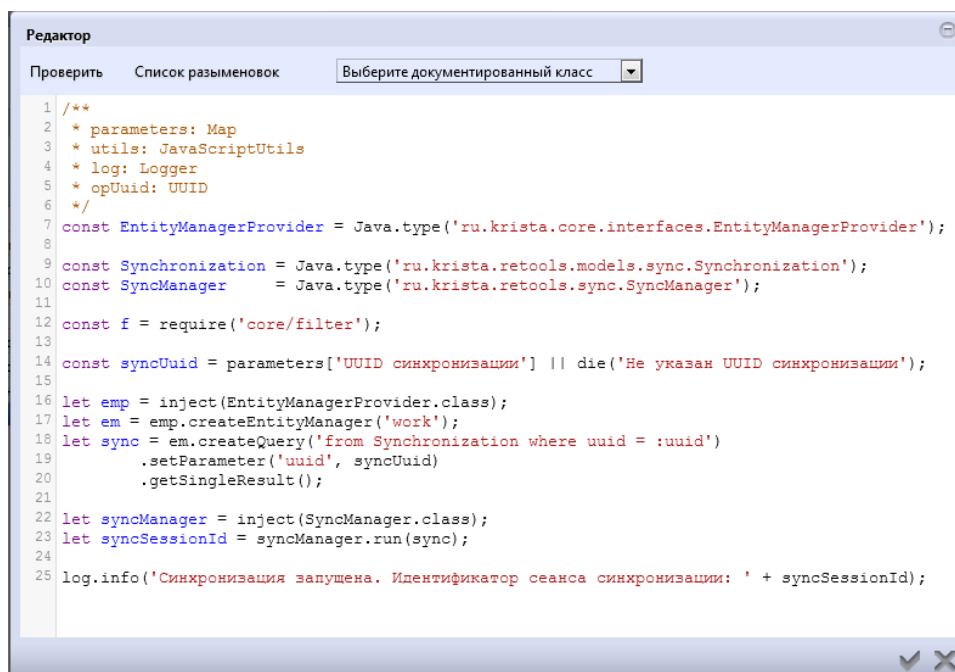


Рисунок 22 – Скрипт задания

Все что оно делает - это запускает синхронизацию. У этого задания есть параметр «UUID синхронизации», который используется при построении расписания на интерфейсе «Расписание».

Для каждого задания можно задать конкретную периодичность выполнения на интерфейсе «Расписание» группы «Выполнение по расписанию» РМ «Администрирование». Периодичность задается в определенном формате, показанном на рисунке 23.

Наименование	Задание	Год	Месяц	День месяца	День недели	Час	Минута
001 Обновление ОКФС	Загрузка участников бюджетного	*	*	*	*	0	0
002 Обновление ОКОГ	Загрузка данных с ftp.zakupki.gov.	*	*	*	*	0	0
003 Обновление ОКТИ	Загрузка данных с ftp.zakupki.gov.	*	*	*	*	0	0
004 Обновление ОКВЗ	Загрузка данных с ftp.zakupki.gov.	*	*	*	*	0	0
005 Обновление ОКПД	Загрузка данных с ftp.zakupki.gov.	*	*	*	*	0	0
006 Импорт федералы	Загрузка участников бюджетного	*	*	*	*	0	0
01 ИМПОРТ БЮДЖЕТ	Загрузка участников бюджетного	*	*	*	*	0	0
02 заполнение не зада	Загрузка участников бюджетного	*	*	*	*	0	0
03 обновление ссылки	Загрузка участников бюджетного	*	*	*	*	0	0
04 импорт и апдейт ко	Загрузка участников бюджетного	*	*	*	*	0	0

Рисунок 23 – Внешний вид интерфейса «Расписание»

В расписании присутствует запись для синхронизации с НСИ, в детализации которой определяется конкретный UUID, определенный на интерфейсе «Синхронизация», как показано на рисунке 24.

Наименование	Задание	Год	Месяц	День месяца	День недели	Час	Минута	По
синхр								
Синхронизация банко	Синхронизация	*	*	*	*	3	0	system
Синхронизация с НСИ	Синхронизация	*	*	*	*	5	0	system

Параметр	Пользовательское значение параметра	Значение
UUID синхронизации		d7bcb5bf-7f34-48a2-8ba4-a3276d552580

Рисунок 24 – Расписание для синхронизации с НСИ

В смежных системах есть централизованное расписание, которое выполняется ежедневно ночью. Если необходимо более частое обновление, то администратор синхронизации может создать пользовательское расписание.

6 Сообщения системному программисту

В ходе установки, настройки и проверки программного обеспечения могут выдаваться сообщения. Сообщения могут содержаться в интерфейсе пользователя и в лог-файлах, которые ведутся базисным программным обеспечением. Диагностика сообщений должна проводиться в соответствии с официальной документацией базисного программного обеспечения. Ниже представлен список ресурсов с возможными сообщениями:

- <https://www.postgresql.org/docs/9.5/errcodes-appendix.html>;
- https://docs.oracle.com/cd/E57185_01/ESBEM/launch.html;
- https://docs.oracle.com/cd/E28280_01/core.1111/e10113/chapter_odi_messages.htm#FMERR170;
- [https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/sql/sql-server-2005/ms345164\(v=sql.90\)](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/sql/sql-server-2005/ms345164(v=sql.90));
- <https://www.cryptopro.ru/category/faq/kriptopro-csp>;
- https://help.ubuntu.ru/wiki/%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC_%D1%81_%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8F%D0%BC%D0%B8;
- mariadb.com/kb/en/what-to-do-if-mariadb-doesnt-start/;
- <https://nginx.org/en/docs/faq.html>.

В ходе выполнения настройки, проверки или в процессе работы с Интеграционной платформой системному программисту могут выдаваться сообщения. В таблице 6 описано содержание таких сообщений, а также действия, которые необходимо предпринять по данным сообщениям.

Таблица 6 – Сообщения системному программисту

Текст сообщения	Описание сообщения	Возможные действия
Неверное имя пользователя или пароль	Сообщение появляется в случае некорректного ввода имени учетной записи пользователя или пароля.	Указать корректное имя учетной записи пользователя, пароль и повторить попытку входа в систему.

Текст сообщения	Описание сообщения	Возможные действия
Должно быть указано имя пользователя	Сообщение появляется после нажатия ссылки «Восстановить локальный пароль» или «Сменить локальный пароль» при незаполненном поле «Имя».	Указать корректное имя учетной записи пользователя и повторить попытку входа в систему.
Учетная запись пользователя <Логин> не существует. Возможно, она была удалена.	Сообщение появляется после нажатия ссылки «Сменить пароль» при некорректном указании логина пользователя в поле ввода логина.	Указать корректное имя учетной записи пользователя, старый пароль пользователя, новый пароль, повтор нового пароля и повторить попытку смены пароля.
Для пользователя ivanov_test указан неверный старый пароль	Сообщение появляется после нажатия ссылки «Сменить пароль» при некорректном указании старого пароля пользователя в поле ввода старого пароля.	Указать корректный старый пароль пользователя, указать новый пароль, повтор нового пароля и повторить попытку смены пароля
Повторный пароль отличается от первого	Сообщение появляется после нажатия ссылки «Сменить пароль» в случае отличия значения в поле ввода нового пароля от значения в поле ввода повторного нового пароля	Указать корректное имя учетной записи пользователя, старый пароль пользователя, новый пароль, повтор нового пароля, соответствующий значению нового пароля, и повторить попытку смены пароля

Перечень ссылочных документов

В данном документе использованы ссылки на следующую нормативную документацию:

Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи»

ГОСТ 19.101-77 «Единая система программной документации. Виды программ и программных документов»

ГОСТ 15971-90 «Системы обработки информации. Термины и определения»

ГОСТ 19781-90 «Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения»

ГОСТ 34.003-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения»

ГОСТ 34.321-96 «Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными»

ГОСТ Р 532632-2009 «Показатели качества услуг доступа в Интернет. Общие требования»